Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONÁUTICA
NÚM. 854
JUNIO 2016



El Ejército del Aire en la Operación SOPHIA

Destacamento VILKAS, protección del espacio aéreo en el Báltico

dossier

50 AÑOS DEL GRUMOCA

EUROPEAN AIR CHIEFS CONFERENCE EURAC 2016



Novedades Editoriales



INTRODUCCIÓN A LA AUDITORÍA OPERATIVA EN EL MINISTERIO DE DEFENSA

Jose Maria Cordero Aparicio

96 páginas



PVP: 5 euros
ISBN: 978-84-9091-158-7



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9091-149-5

PANORAMA ESTRATÉGICO 2016

245 páginas

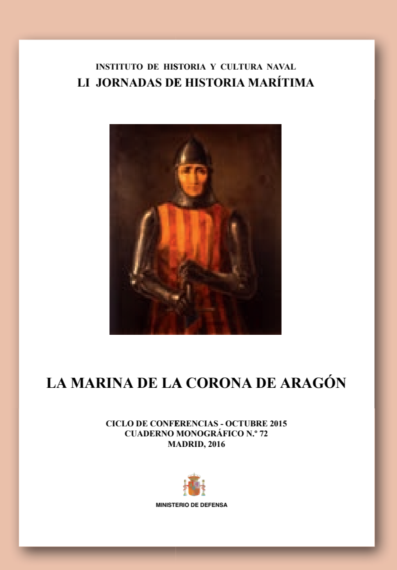
LA ACADEMIA ESPECIALDE SARGENTOS DE ZAMORA (1885-1890). UNA OPORTUNIDAD PERDIDA

Rafael de la Torre Casaponsa

177 páginas



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9091-155-6
(Impresión bajo demanda)



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9091-183-9

LA MARINA DE LA CORONA DE ARAGÓN. CUADERNO MONOGRÁFICO N.º 72

Instituto de Historia y Cultura Naval

105 páginas



Tel.: 91 364 74 27
publicaciones.venta@oc.mde.es



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y PATRIMONIO CULTURAL

Sumario Sumario Sumario Sumario Sumario



Nuestra portada: *50 años del GRUMOCA*

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 854. JUNIO 2016

dossier

OPERACION SOPHIA

Ante la dramática evolución de la situación en aguas del Mediterráneo central, el 23 de abril de 2015 el Consejo de la Unión Europea (UE) confirmó su firme compromiso de actuar con el fin de evitar más tragedias derivadas del tráfico ilícito de personas

artículos



EURAC 2016

EURAC es un foro de gran importancia para los Ejércitos del Aire de Europa, del que se desprenden numerosas acciones y actividades. En esta edición el Ejército del Aire muestra sus capacidades aéreas desde un escaparate internacional único.

secciones



Director:
Coronel: **Fulgencio Saura Cegarra**
fsaura@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Julio Crego Lourido**
Coronel: **Julio Serrano Carranza**
Coronel: **Rafael Fernández-Shaw**
Teniente Coronel: **Roberto García-Arroba Díaz**
Teniente Coronel: **Guillermo Cordero Enríquez**
Comandante: **Óscar Calzas del Pino**
Comandante: **Beatriz Puente Espada**
Comandante: **Ángel Hazas Sánchez**

Redactor jefe:
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
aeronautica@movistar.es

Redacción:
Teniente: **Susana Calvo Álvarez**
scalalv@ea.mde.es
Sargento: **Adrián Zapico Esteban**
revistaeronautica@gmail.com

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES RAA
REDACCIÓN DE REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA Y COLABORACIONES INSTITUCIONALES Y EXTERNAS
EN ESTE NÚMERO:
AVIACIÓN MILITAR: General **Jesús Pinillos Prieto.** AVIACIÓN CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza.** INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA: Coronel **Julio Crego Lourido.** ESPACIO: **Virginia Bazán.** PANORAMA DE LA OTAN Y DE LA PCSD: General **Federico Yaniz Velasco.** NUESTRO MUSEO: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** EL VIGÍA: **“Canario” Azaola.** INTERNET: Coronel **Roberto Plá.** RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** BIBLIOGRAFÍA: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal ....2,10 euros
Suscripción anual.................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea ....38,47 euros
Suscripción extranjero...........................42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE
INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA
Edita




NIPO. 083-15-009-4 (edición en papel)
NIPO. 083-15-010-7 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960
ISSN 0034 - 7.647
Versión electrónica: ISSN 2341-2127

Director: 91 550 3915/14
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración: 91 550 3916
Fax: 91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aeronáutica, la astronáutica, las fuerzas armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se considere de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88 bis. 28008 - MADRID
o bien a la secretaria de redacción:
mdanbar@ea.mde.es

INFORMACIÓN PARA LOS LECTORES

Desde el primer número del año 2014, la Revista de Aeronáutica y Astronáutica está a disposición de los lectores en la página *web* del Ejército del Aire y de Defensa al mismo tiempo que la edición papel.

Acceso:

1.– Sencillamente escribiendo en el buscador de la red: Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

2.– En internet en la *web* del Ejército del Aire: **http://www.ejercitodelaire.mde.es**
*Último número de Revista de Aeronáutica y Astronáutica (pinchando la ventana que aparece en la página de inicio)

O bien, para el último número, pinchando en el enlace directo: **http://www.ejercitodelaire.mde.es/ea/pag?dDoc=53C0635E01ACB72C1257C90002EE98F**

– En la *web* del EA, en la persiana de: Cultura aeronáutica>publicaciones; se puede acceder a todos contenidos de todos los números publicados desde 1995.

3.– En internet en la *web* del Ministerio de Defensa: **http://www.defensa.gob.es**
* Documentación y publicaciones > Centro de Publicaciones > Catálogo de Revistas (Revista de Aeronáutica y Astronáutica) Histórico por año.

O bien en: **http://publicaciones.defensa.gob.es/inicio/revistas**

O bien en el enlace directo: **http://publicaciones.defensa.gob.es/inicio/revistas/numero/3revista-dtronautica/831?rev=4fbaa-06b-fb63-65ab-9bdd-ff0000451707&R=cb69896b-fb63-65ab-9bdd-ff0000451707**

Para visualizarla en dispositivos móviles (*smartphones* y tabletas) descargue la nueva aplicación gratuita “Revistas Defensa” disponible en las tiendas Google Play y en App Store.

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es.**

Editorial

RPAs en el EA: necesidad operativa, reto y liderazgo

HACIENDO un repaso de los medios militares empleados en las distintas zonas del mundo en conflicto, en todas ellas encontramos como denominador común el empleo creciente de vehículos aéreos no tripulados de todo tipo. Con sus distintas denominaciones (RPAs, UAS, UAVs, UCAVs, drones…), y llevando a cabo diferentes misiones en Afganistán, Irak, Yemen, Libia, Siria el uso de UAVs ha sido y es vital para las operaciones.

Si hacemos un análisis de los distintos escenarios futuros de operaciones que dibujan a medio y largo plazo los diferentes "Think Tanks" y centros de análisis estratégico, los UAVs asumirán un papel todavía más importante que en la actualidad, y sustituirán o complementarán a las aeronaves tripuladas en muchos tipos de misiones como las de gran peligrosidad, larga duración... De hecho, el concepto FCAS (Future Combat Air System) del Ejército del Aire contempla una combinación de aeronaves tripuladas y no tripuladas.

Por ello, los UAVs han dejado de ser una apuesta de futuro, para convertirse en una necesidad urgente del presente para las FAS españolas y el Ejército del Aire.

LA adquisición de un sistema tipo MALE que proporcione capacidad ISR persistente para apoyar a los niveles estratégico y operacional es una de las prioridades de las FAS. Como solución interina a un futuro UAV europeo, actualmente en fase de desarrollo, está en marcha la adquisición del MQ-9 Reaper.

La implantación de UAVs, muy particularmente los sistemas de mayores prestaciones y capacidades, como los MALE/HALE, es un reto de gran calado para las FAS y el EA en muchos aspectos. El Concepto de Empleo Operativo y la formación y adiestramiento del personal, la gestión del espacio aéreo y la convivencia con el resto de usuarios del mismo, su sostenimiento, la capacidad tecnológica e industrial, el proceso, distribución y explotación de la información proporcionada, son algunas de las facetas sobre las que es necesario trabajar para recibir el nuevo Sistema de Armas en las mejores condiciones posibles y reducir así el periodo necesario para su entrada en servicio operativo.

El Ejército del Aire trabaja desde hace tiempo en este nuevo desafío. La Directiva 06/16 del JEMA ha dado inicio al proceso de implantación del Reaper, y, en paralelo, se trabaja intensamente con el EMACON en la definición del Concepto de Operación. En este camino que se ha iniciado, la experiencia acumulada por la Escuela de UAS de Matacán será de gran valor.

LAS Fuerzas Aéreas juegan un papel clave en la operación y uso de los sistemas no tripulados, especialmente los sistemas estratégicos y operacionales. Por la gran variedad de misiones que pueden asumir, son incontables las aplicaciones prácticas y son muchos los usuarios potenciales de UAVs dentro de administración del Estado, además de las FAS. Lo anterior requerirá un alto grado de coordinación para sincronizar esfuerzos y evitar duplicidades, consiguiendo así la máxima eficiencia.

En este escenario, común a otros países, las Fuerzas Aéreas son, por su capacidad y experiencia, el operador referente de sistemas MALE/HALE. El EA debe ser el referente natural en el área de UAVs en dos campos de actuación: el primero, como operador de los sistemas para las FAS y como proveedor de servicios al resto de usuarios de la administración; y el segundo, en el marco normativo, para garantizar la adecuada coordinación con el resto de usuarios, civiles y militares, del espacio aéreo.

Pero la utilización de los UAVs es sólo una de las facetas que debemos afrontar. No podemos perder de vista la vertiente de la seguridad propia frente a los UAVs. Precisamente debido al gran número de usuarios y de tipos diferentes de plataformas y aplicaciones, la defensa y la protección son fundamentales ante el riesgo emergente que supone el uso y proliferación de UAVs, ya sea en casos de empleo inapropiado como malintencionado, y supone un nuevo reto que deberemos afrontar en el futuro.

En definitiva, estamos ya inmersos en un nuevo desafío que supondrá, a medio plazo, un cambio trascendental para el EA y las FAS. •



Retrasos en el avión cisterna KC-46 "Pegasus"

La Fuerza Aérea estadounidense contrató con Boeing en febrero de 2011 el desarrollo y adquisición de 179 aviones cisterna KC-46 para reemplazar la envejecida flota de KC-135, como resultado de la competición en el programa KC-X, repetida dos veces, tras ganarla repetidamente el Airbus A-330 MRTT. El programa de Boeing incluye la construcción de cuatro prototipos y la entrega de 18 aviones cisternas en 2017 de un total de 179 aviones en un contrato a precio fijo de 49,000 $. La Oficina Gubernamental responsable de auditar los programas de defensa, GAO (Government Accountability Office), entiende que la oferta de Boeing de entregar 16 aviones el próximo año peca de muy optimista debido a los problemas que ha sufrido el desarrollo del sistema durante el último año, después de la fecha del primer vuelo en septiembre del pasado año. Según la GAO, Boeing no será capaz de completar el desarrollo hasta junio del 2018 lo que supondrá un sobrecoste para la empresa del orden de 1,400M$. Los problemas al igual que sufrió en su día el modelo de Airbus provienen de la complejidad de la transformación física y aerodinámica del avión. En particular el diseño y comportamiento aerodinámico de la lanza de reabastecimiento y de las cestas que interaccionan con la envolvente del avión de diferente forma a diferentes alturas y velocidades. El KC-46 es un desarrollo del avión comercial Boeing B-767, un avión de fuselaje ancho con una cartera de pedidos del orden de 1200 unidades en el mercado civil que en su versión de carga B-767-200 se está transformando en avión cisterna para reemplazar la flota de KC-135 "Stratotanker" con 415 unidades en el inventario de la USAF. Italia y Japón fueron los primeros clientes de la versión inicial KC-767-200ER que desarrolló Boeing para presentarse al contrato KC-X, y que tras cinco años de desarrollo se convertirá en el KC-46 con la transformación completa del avión para la misión de transporte, reabastecimiento y la militarización de equipos necesaria que le permita interoperar con cazas y demás aviones receptores en áreas de conflicto. El KC-46, aunque de tamaño y capacidad menor que el Airbus MRTT dispone de serie de un portón de carga en la bodega superior, una lanza de reabastecimiento (boom), cesta desplegable en fuselaje para aviones de gran tamaño y dos cestas en las alas para cazas. A diferencia del Airbus A-330 MRTT la bodega inferior no es utilizable por alojar los tanques de combustible mientras que en el modelo de Airbus las 111 Tn de combustible están alojadas en las alas quedando la bodega de carga y la de pasaje hábiles para el transporte de 45 Tn de carga o 350 pasajeros.

El gobierno de Dinamarca se inclina por el F-35

El ministro de Defensa de Dinamarca ha recomendado la selección de aviones de combate Lockheed Martin F-35 como el futuro avión para dotar la Fuerza Aérea de este país, después de una evaluación que ha implicado al Boeing F / A-18E/F "Super Hornet" y el Eurofighter "Typhoon". Anunciado por el primer ministro Lars Løkke Rasmussen y el ministro de Defensa Peter Christensen el 12 de mayo, la propuesta debe todavía debatirse en el Parlamento, donde los intereses industriales pueden tener tanto peso o mas que los requisitos operativos. La selección del F-35 se produce después de que un panel de expertos clasificase este modelo por encima de sus competidores en primer lugar siguiendo una matriz de valoración basada en criterios operacionales y logísticos. El Typhoon ocupó el segundo lugar y el tercer clasificado fue el F-18 E/F de Boeing "Super Hornet". Como socio nivel 3 del proyecto F-35, Dinamarca había previsto la compra de 30 unidades, que el Ministerio de Defensa ha reducido a 27 en base a los retos económicos a que se enfrenta el país. La Fuerza Aérea Danesa operó durante los años 60 y 70 aviones F-104G Starfighters y F-100D y F-100F Super Sabres, financiados por Estados Unidos. En enero de 1980 junto a cuatro países de la OTAN como Noruega, Holanda y Bélgica adquirió 60 F-16 A/B "Fighting Falcon" como avión de caza multimisión que mas tarde adquirieron Grecia y Turquía. En 1999, tras el final de la Guerra Fría, la Fuerza Aérea Danesa se reorganizó para ser una fuerza aérea "expedicionaria", capaz de apoyar operaciones internacionales en todo el mundo, pero al mismo tiempo siguen siendo capaces de mantener la defensa de su espacio aéreo y su zona de soberanía marítima.

Airbus comprometido en la solución del nuevo problema con el motor del A-400M

Dos nuevos problemas en el motor se suman a la serie de incidencias que Airbus tiene que superar mientras completa el desarrollo de todas las capacidades del A-400M, a la vez que consigue estabilizar el ritmo de producción y llevar las entregas





de los aviones a los términos previstos en el contrato. Lo positivo es que los problemas del motor han sido identificados y una solución diseñada con el objeto de mitigar en lo posible los efectos en la flota de aviones existente. Uno de los problemas identificado por el fabricante del motor (el consorcio internacional EuroProp, EPI), afecta a 14 motores ya entregados y en particular a la caja reductora por el inadecuado tratamiento de algunas de sus piezas móviles. Esto se traduce en un desgaste no previsto y como consecuencia la necesidad de reemplazarlas por unas nuevas. Cinco aviones están implicados y aunque el problema no afecta a la seguridad en vuelo Airbus está procediendo a su recuperación ya que podría tener como consecuencia una parada de motor. El segundo problema está asociado también a la caja reductora (PGB, Propeller Gear Box) fabricada por la compañía italiana Avio y es un problema de diseño asociado a una pieza que en algunos casos y debido a un desgaste no previsto, deposita partículas metálicas en el aceite que son detectadas por los sensores de partículas y puede conducir también a una parada automática del motor, aunque en este avión no tenga consecuencias graves debido a la potencia de los motores restantes. Por el momento Airbus ha lanzado una directiva de mantenimiento que exige una revisión periódica de las PGB hasta que se incorpore la modificación de diseño y se retrofiten los motores ya entregados. El motor TP400-D6 es un motor turbohélice de nuevo desarrollo diseñado por MTU Aero Engines, Snecma, Rolls-Royce e Industria de Turbo Propulsores (ITP), con 11,000 HP de potencia (Hércules C-130J 4,700 HP). Es el turbohélice más potente actualmente en el mercado (solo igualado por los del Tupolev-95 “Bear”) que gracias al diseño y tamaño únicos de su hélice con 8 palas de 5,30 m de largo le permite alcanzar cruceros de 0,72M a 37,000 ft.

Indra e Inaer ganan el concurso para construir un avanzado centro tecnológico de UAVS en el aeródromo de Rozas

La propuesta conjunta de Indra y el operador de helicópteros Inaer ha resultado ganadora del concurso Civil UAV's Initiative impulsado por la Xunta de Galicia y que tiene como objetivo desarrollar el primer polo industrial y tecnológico de desarrollo de aeronaves no tripuladas civiles creado en España. Ambos socios contarán con una financiación de 40 M€ que aporta la Agencia Gallega de Innovación (GAIN), organismo dependiente de la Xunta que se responsabiliza de la iniciativa, de los que 20 millones de euros corresponden a cada socio. El proyecto, que se extenderá hasta 2020, se llevará a cabo en el Centro de Investigación Aerotransportada de Rozas (CIAR) que la Xunta y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) han implantado en Lugo. La oferta presentada por ambas compañías busca poner en marcha un proyecto intensivo en I+D y de alto valor añadido, que al mismo tiempo esté orientado a la mejora de los servicios públicos. Algunos de estos servicios son la propia extinción de incendios, la vigilancia costera, o la detección de caladeros de pesca o de vertidos en el mar. Todas estas actividades se encuentran además entre las primeras aplicaciones civiles que podrán asumir este tipo de aeronaves, dado su bajo riesgo para la seguridad aérea y sus potenciales beneficios. Inaer lleva más de 8 años trabajando en actividades de I+D vinculadas a los UAVs y desde 2013 desarrolla en Galicia un helicóptero no tripulado de 150 kg de peso denominado LUMES. Este aparato aspira a ser el primer helicóptero no tripulado de éstas características que comience a operar en Europa en misiones de lucha contra incendios forestales y su entrada en servicio está prevista a corto plazo, en solo dos años. Por su parte, Indra convertirá Rozas en el centro principal de su actividad en UAVs y construirá un avanzado Centro Tecnológico de UAVs en la zona. La tecnológica trasladará gran parte de las actividades que está desarrollando en el ámbito de los sistemas UAVs a Galicia. Ambas compañías actuarán como empresas tractoras para apoyar la transformación del tejido industrial existente en áreas de gran importancia en Galicia, como el de la automoción o el naval. Con ello, la Xunta busca contar con socios industriales que permitan diversificar la actividad de estas empresas locales y apoyarlas para que puedan especializarse en una actividad que ofrece un alto potencial de crecimiento en los próximos años. En el aeródromo de Rozas ha operado el Ejercito de Tierra su UAV Searcher MK II J asignado al Grupo de Obtención de Sistemas Aéreos (GROSA), creado el pasado año con sede en Ferral del Bernesga, en León, que gestiona los aviones no tripulados (UAV) del ET y en particular los PASIS que estuvieron desplegados en misiones militares en Afganistán.





Boeing se plantea de nuevo lanzar una versión avanzada del Super Hornet

Boeing Defense ha presentado un nuevo concepto avanzado del "Super Hornet" que se deriva del proyecto iniciado en 2013 para desarrollar una variante "stealth" del avión con la que llevó a cabo incluso ensayos en vuelo y que ahora ha depurado y reducido en coste y riesgo aminorando los requisitos de invisibilidad, para hacerlo económicamente mas atractivo a la US Navy y a los potenciales clientes de exportación. El nuevo diseño, mantiene prácticamente la célula del F/A-18 E/F "Super Hornet" y la del EA-18G "Growler" incluyendo una serie de nuevas capacidades y mejoras como el sensor de búsqueda de infrarrojos (FLIR/IRST) montado en el tanque de combustible central, una nueva suite de contramedidas electrónicas integradas (IDECM) Bloque IV, un radar de barrido electrónico (AESA), la posibilidad de mejorar la planta de potencia GE-414, tanques de combustible adicionales integrados en el fuselaje y una nueva cabina de arquitectura abierta con grandes pantallas de 48cm. La propuesta se produce en medio de la polémica que tiene lugar en el Pentágono sobre cuantos "Super Hornets" y "Growlers" adicionales podría necesitar la US Navy hasta la llegada del F-35C, más allá de los 568 F/A-18 E/F y los 160 EA-18Gs ya comprometidos. Boeing también se ha preparado para ofertar un programa de extensión de la vida de los aviones en servicio desde las 6.000 horas de vuelo a las 9,000h, teniendo en cuenta que a finales de año empezarán los primeros aviones a alcanzar las 6,000 horas de vuelo. El jefe de la US Navy ha manifestado que el servicio necesita un mínimo de 24 -36 aviones adicionales para cumplir su misión hasta la llegada del Lockheed Martin F-35, con un retraso de seis o siete años sobre el calendario previsto. Boeing mantiene la línea de montaje del Super Hornet en St. Louis, Missouri con pedidos confirmados actualmente hasta mediados de 2018, a un ritmo de dos aviones por mes. El Congreso aspira a conseguir la financiación para 16 unidades adicionales como parte del presupuesto del 2017 y confía en un acuerdo a corto plazo con Kuwait mientras mantiene campañas abiertas en Canadá, Dinamarca, Finlandia, Bélgica y ha incluido España. Incluso está ofertando en la India el traslado de la línea de montaje a este país si tuviera éxito en esta campaña.

EEUU impaciente a la espera de la decisión de Canadá sobre el F-35 "Lightning II"

El nuevo gobierno liberal de Canadá surgido de las elecciones del 2015 ha puesto en marcha una revisión de la política de defensa de este país que puede tener consecuencias importantes en cuanto a adoptar un nuevo modelo de alianzas y conducta en política exterior, que mira con atención EEUU, su aliado más próximo e incondicional. De momento el gobierno del Primer Ministro Justin Trudeau ha cuestionado la adquisición de 65 aviones Lockheed Martin F-35As, por valor de 45,800 M$ y va a someter el proyecto de sustitución de los obsoletos CF-18 de la Real Fuerza Aérea Canadiense a una revisión de requisitos operacionales e industriales, para finalmente llevarlo a un concurso abierto entre los fabricantes de cazas de última generación. Funcionarios del gobierno de Estados Unidos, entre ellos el Secretario Adjunto de Defensa Robert Work y el Jefe del Proyecto F-35, teniente general Christopher Bogdan, esperan impacientes la decisión de Canadá ya que su pedido representa el 2 % del total de encargos y su retirada del proyecto elevaría el precio de cada avión en 1M$ al resto de los socios. El interés de Canadá en los F-35, data de 1997, cuando este país comenzó a evaluar la necesidad de renovar su flota de 78 CF-18 A/B, una versión similar a la adquirida por el Gobierno de España en los años 80. En el año 2002 Canadá entro a formar parte del consorcio de países que tienen previsto adquirir el avión, EE.UU., Australia, Canadá, Dinamarca, Gran Bretaña, Italia, Noruega, Países Bajos y Turquía. Las últimas previsiones son que el desarrollo, la adquisición y el soporte logístico de la flota estadounidense de F-35 "Lightning II" costará a EEUU 1,45 billones de dólares en los próximos 50 años, lo que supone un incremento de precio del 45% con respecto a la anterior estimación del programa, el más costoso de cuantos promueve el departamento militar de EEUU. El Gobierno Estadounidense planea adquirir más de 2.400 aviones F-35 en las próximas décadas. La modalidad F-35A, destinada a la Fuerza Aérea, se estima con un coste de 197 M$; el F-35B de despegue corto y aterrizaje vertical sobre 237 M$; y el F-35C, de la US Navy para operar en portaviones 237 M$. Lockheed Martin espera concluir el desarrollo de estas versiones para 2016, 2017 y 2018, respectivamente.





La FAA certifica al A350-900 XWB para ETOPS

El pasado 2 de mayo, la Federal Aviation Administration, FAA, autorizó al A350-900 XWB para realizar operaciones ETOPS, Extended-range Twin Engine OPerations, superiores en duración a los 180 minutos, circunstancia que viene a complementar la autorización de la EASA, European Aviation Safety Agency concedida con anterioridad.

La autorización concedida incluye el establecimiento de las condiciones bajo las cuales se pueden realizar operaciones ETOPS de hasta 300 minutos de distancia a un aeropuerto alternativo, que vienen a suponer una distancia a un aeropuerto alternativo de 3.700 km con un motor parado en vuelo en condiciones de atmósfera estándar. A finales del presente año, una vez que los A350-900 XWB acumulen suficientes horas de vuelo en servicio regular, se establecerán los criterios que permitirán realizar operaciones ETOPS de 370 minutos, que extenderán la distancia a un aeropuerto alternativo hasta 4.630 km en las condiciones de vuelo antes mencionadas.

En todo caso la posibilidad de realizar operaciones ETOPS de 300 minutos facilita de manera sensible el establecimiento de rutas sobre el Océano Pacífico, puesto que proporciona una mayor flexibilidad con relación a las limitaciones ETOPS actuales que son de 180 minutos de distancia un aeropuerto alternativo.

Ensayos del 737 MAX en Bolivia

Como parte del programa de certificación, a finales del mes de abril Boeing desplazó un prototipo 737 MAX 8 hasta el aeropuerto de La Paz para proceder a la realización de ensayos de operación en aeropuertos situados a grandes altitudes. El desplazamiento hasta ese aeropuerto boliviano -situado a una altitud de 4.050 m- vino a suponer, además, el primer vuelo internacional del 737 MAX. De acuerdo con la información suministrada por Boeing los ensayos fueron completados con pleno éxito.

Hasta esas fechas se habían puesto en vuelo tres prototipos que habían acumulado entre ellos más de un centenar de vuelos de prueba. Una pareja más de prototipos estaban pendientes de sumarse al programa de ensayos en vuelo, con el fin de conseguir la certificación en plazo para iniciar las entregas a clientes en el tercer trimestre del próximo año.

También aparecieron en las páginas de la prensa especializada por entonces noticias en el sentido de que Boeing está procediendo a reconsiderar las versiones MAX 7 y MAX 9 para aumentar sus posibilidades de venta y competir con más eficacia en el mercado. El Boeing 737 MAX 7, la versión de fuselaje corto, ha registrado hasta la fecha un número muy reducido de ventas aparentemente ante la presencia del Bombardier CS300. En cuanto al Boeing 737 MAX 9, la versión de fuselaje alargado, se está enfrentando a la competencia del A321neo que presenta una mayor capacidad de pasajeros. La situación de escasez de ventas es especialmente significativa en el caso del MAX 7. Por esas razones Boeing está considerando aumentar la capacidad de pasajeros de esta versión y lanzar una cuarta de tamaño superior al de la MAX 9. No obstante se trata de decisiones con importantes implicaciones tanto industriales como comerciales, por lo que hasta la fecha no se ha tomado decisión alguna al respecto.


A350-900 de Singapore Airlines. -Airbus-

Breves

❖ El pasado 25 de abril tuvo lugar en las instalaciones de Airbus de Mobile (Alabama) la entrega del **primer A321** montado en ellas. Como se recordará ese avión pertenece a la compañía JetBlue y había realizado su primer vuelo el 21 de marzo (ver RAA nº 853 de mayo de 2016). La ceremonia contó con la presencia del total de los empleados que trabajan en ellas y de altos dignatarios de Airbus y de la compañía JetBlue. En aquella fecha en la cadena de montaje de Mobile estaban un total de nueve aviones en diferentes estados de montaje. Paulatinamente su actividad se acelerará con la finalidad de cumplir el objetivo propuesto de entregar cuatro aviones por mes a finales del próximo año; por el momento los aviones son de la configuración convencional (A320ceo), pero con la cumplimentación de esa cadencia de producción se incorporarán a la cadena los primeros A320neo.

❖ El Dassault **Falcon 8X** ha enfilado ya la fase final de su programa de certificación que se está realizando con tres prototipos los cuales han sobrepasado conjuntamente las 650 horas de vuelo en 325 salidas. En concreto el tercer prototipo, equipado con un interior completo de serie, fue enviado a Rankin Inlet (Canadá) para realizar los preceptivos ensayos en condiciones de baja temperatura, que tuvieron lugar entre el 9 y el 11 de marzo con pleno éxito. Ese mismo prototipo realizó el 4 de abril un vuelo que le llevó desde Le Bourget a Teterboro (Nueva York) con los directivos de Dassault Eric Trappier, presidente, Loïk Segalen, director de Operaciones, y Olivier Villa, vicepresidente de Aviones Civiles, como pasajeros. Ese vuelo transatlántico fue el comienzo de una gira mundial de demostración que ha llevado al tercer prototipo Falcon 8X hasta Abu Dhabi, Shanghai, Singapur, Londres, Sao Paulo y otros lugares. En el curso de esa gira estaba previsto realizar unos 65 vuelos con alrededor de 140 horas en total y unos 100.000 km de recorrido.

Breves

❖ Bombardier presentó a finales de abril una maqueta a tamaño real de la cabina del birreactor de negocios **Global 7000** en Los Ángeles, con motivo de la conferencia del Milken Institute. El Global 7000 tendrá una capacidad de 17 pasajeros en la configuración interior estándar, y estará equipado con dos motores General Electric Passport de 7.500 kg de empuje. Su alcance en vuelo a una velocidad de crucero de Mach 0,85 será de 13.700 km. El Global 7000 supone un salto en el tamaño de los aviones de negocios, como lo demuestran sus dimensiones externas entre las que figuran una longitud de 33,9 m y una envergadura de 31,7 m.

❖ Un **ATR72-600** ha realizado una breve gira por Estados Unidos y Canadá entre el 2 y el 13 de mayo, en la cual realizó escalas en Toronto, Chicago, White Plains, Hyannis, Washington D.C., Charlotte, Dallas, Seattle y Cincinnati. Estuvo presente además en la exhibición estática de la RAA, Regional Airline Association, en Charlotte del 8 al 10 de mayo. La oportunidad de esta gira es explicada por ATR indicando que en la actualidad más del 30% de las líneas operadas en Estados Unidos por las compañías regionales cubren distancias inferiores a los 500 km, en las cuales el empleo de aviones turbohélice sería más rentable.

❖ General Electric comenzó el 11 de abril los ensayos en banco en sus instalaciones de Peebles de un **motor GE9X** completo. Como ya es conocido se trata del motor que empleara el Boeing 777X, y hasta la fecha es el motor de reacción mayor desarrollado para la aviación comercial. Su empuje está en el rango de los 45.000 kg y su fan, en consonancia, será el de mayor tamaño desarrollado hasta el presente, con un diámetro de 3,4 m y 16 álabes de material compuesto de fibra de carbono. En el programa del motor GE9X participan IHI Corporation, Snecma y Techspace Aero (Safran), y MTU Aero Engines AG.



El tercer 737 MAX 8 durante sus ensayos en Bolivia. -Boeing-

ACI da a conocer sus estadísticas del ejercicio 2015

Airports Council International, ACI, dio a conocer durante el mes de abril sus estadísticas preliminares concernientes a la actividad de sus 1.144 aeropuertos miembros durante el pasado ejercicio. Tales no arrojan novedad alguna en cuanto a la clasificación del aeropuerto Harstfield-Jackson de Atlanta como el primero del mundo en cuanto a movimiento total de pasajeros. Un total de 101.491.106 personas lo utilizaron, cifra absoluta que supone además un 5,5% de aumento con relación a la alcanzada en el ejercicio 2014. ACI considera que esa privilegiada situación viene dada por la confluencia de un par de factores, su ubicación estratégica en el territorio estadounidense que le concede la categoría de punto privilegiado de entrada a la Unión y el hecho de que constituye la principal base de operaciones de la compañía Delta Air Lines. Nótese que el aeropuerto Hartsfield-Jackson está a una distancia de dos horas de vuelo para el 80% de los ciudadanos de Estados Unidos.

El también estadounidense aeropuerto O'Hare de Chicago subió hasta el cuarto puesto en número total de pasajeros desde el séptimo que ocupó en 2014, pero ya a una distancia importante de Atlanta aunque su crecimiento fue de un 9,8%, dado que fue utilizado por 76.949.504 personas. Pekín repitió como segundo aeropuerto con mayor movimiento de pasajeros con un aumento del 4,4%, hecho que da una buena idea de la posición alcanzada por China en la economía mundial.

La clasificación de los aeropuertos varía sensiblemente cuando se considera solamente su actividad medida en pasajeros de vuelos internacionales. En este caso particular los puestos primero a octavo fueron en 2015 lo mismos de 2014, es decir, Dubai, Londres (Heathrow), Hong Kong, Paris (Charles de Gaulle), Ámsterdam, Singapur, Fráncfort y Seúl (Incheon). Los dos aeropuertos españoles que aparecen en la clasificación provisional de ACI del año 2015 son Madrid-Barajas y Barcelona, ambos solamente en el apartado del movimiento de pasajeros en vuelos internacionales. Madrid-Barajas ha ascendido del puesto 15 obtenido en 2014 al 14 con un movimiento de 33.765.583 pasajeros que ha supuesto un aumento del 14,1 %. Barcelona bajó del lugar 18 al 19 con un total de 29.067.531 pasajeros en 2015 que, no obstante, han significado un crecimiento del 6,7% con relación a la actividad de 2014.

ACI también ha suministrado las estadísticas de sus aeropuertos en el sector de la carga aérea. Sus cifras tienen la virtud de corroborar algo que ya se ha difundido con cierta frecuencia desde las organizaciones del transporte aéreo internacional, es decir, el débil crecimiento que viene aquejando a la carga aérea desde hace algún tiempo. El aeropuerto de Hong Kong sigue liderando la clasificación, tanto en cuanto a cifra total de carga aérea como en lo que al tráfico internacional de carga se refiere, pero con un crecimiento prácticamente plano de 2014 a 2015, pues se ha cifrado en solo un 0,1%. Mejor ha sido el resultado de Dubái, que se ha mantenido en el sexto puesto en cuanto a movimiento total de carga aérea se refiere, pero ha ascendido en cuanto a carga en vuelos internacionales desde el tercer al segundo lugar, en ambos casos con un aumento del 4,5% con relación a los resultados de 2014.

Ningún aeropuerto español aparece entre los veinte primeros de la clasificación de ACI en el sector de la carga aérea.

UK aspira a ser un centro de mantenimiento de aviónica para el F35

El Reino Unido planea concursar para convertirse en el centro de sostenimiento de los equipos de aviónica del avión de combate F35 para Europa.

La primera fase de contratos de sostenimiento para el F35 se adjudicó en 2014 y estuvo centrada en la estructura y el motor, pero desde entonces no se ha avanzado en la contratación de sostenimiento para otras áreas.

Italia suministrará el mantenimiento de las estructuras para Europa, siendo Reino Unido una segunda opción si se excede la capacidad de carga de trabajo de la primera.

Turquía será el primero de los tres centros de mantenimiento del motor al que seguirán los de Noruega y Holanda.

Japón y Australia serán responsables del mantenimiento de la estructura para el Pacífico norte y sur. Australia será el primer centro de reparación de motores en servicio en el 2018 y Japón el segundo tres años mas tarde.

Cualquiera que sea el acuerdo final sobre el mantenimiento de los equipos electrónicos de las flotas de F35 europeas, todo parece indicar que la Agencia de Componentes y Electrónica de la Defensa (DECA) jugará un papel importante en esta actividad.

La agencia situada en Sealand, al norte de Gales, ya suministra apoyo a otras plataformas aéreas de la Royal Air Force como el Tornado y el helicóptero Chinook y en este momento esta considerando como incrementar sus capacidades para reducir costes en el F35.

Reino Unido ha ordenado un lote de aviones de combate F35 en la variante de aterrizaje y despegue vertical (STOVL) para la RAF y la Royal Navy.



Las soluciones del futuro helicóptero del US ARMY avanzan en su desarrollo

Las grandes compañías fabricantes de helicópteros están inmersas en inversiones para programas de desarrollo tecnológico que lleven a la US Army a la compra de una familia de helicópteros tecnológicamente avanzados alrededor del 2030.

Dos consorcios Sikorsky-Boeing y Bell Helicopter-Lockheed Martin están construyendo demostradores tecnológicos de ala rotatoria para empezar a volar en 2017 como parte del programa conjunto multimisión que medirá las capacidades tecnológicas que se podrán introducir en las nuevas aeronaves.

El esfuerzo está centrado en desarrollar y fabricar una aeronave con unas características de vuelo por encima de lo que actualmente existe, pero también usar nuevas tecnologías que permitan reducir la fase de desarrollo y fabricación de un futuro programa. Los consorcios industriales han prestado especial atención a los costes, dado el entorno presupuestario tan impredecible de los últimos años en el Departamento de Defensa. El US Army no ha sido capaz de conseguir lanzar un programa de helicópteros en las últimas décadas.



Bell Helicopter y Lockheed Martin están desarrollando un demostrador usando la tecnología del V-22 desarrollado por Bell y Boeing. Las posibilidades del demostrador V280 serán evaluadas en Amarillo, Texas.

El equipo comenzará con el acoplamiento de las alas y el fuselaje y continuará montando el avión a medida que los componentes estén disponibles durante el verano. Inicialmente todas estas actividades se realizarán en un simulador 3D, lo que reduce significativamente costes de desarrollo a la hora de la fabricación de la aeronave.



La industria está invirtiendo en el programa JMR (Joint Multi Role) para ayudar al US Army, mediante una fase tecnológica en un momento donde hay pocos programas en el horizonte.

Sikorsky y Boeing están usando la tecnología de un rotor de palas contra rotatorias a través de su programa Raider, que puede ser considerado el hermano pequeño del demostrador tecnológico Defiant cuyas pruebas en vuelo se están llevando a cabo en las instalaciones de pruebas de Sikorsky en Palm Beach.

Sikorsky y Boeing están construyendo un banco de pruebas para comprobar el funcionamiento e integrar componentes dinámicos como el motor, la transmisión, la cabeza del rotor y las palas. Combinando la tecnología del X2, Raider y Defiant, se está demostrando la escalabilidad del helicóptero, lo que es importante para la US Army, que quiere disponer de una familia de helicópteros con similares

pero escalables componentes, cubriendo los helicópteros ligeros, medios y pesados. La tecnología del X2 demostrada en 2010 está asociada a helicópteros de 6.000 lb, la del Raider a los de 11.000 lb y el Defiant pesará unas 30.000 lb.

Una nueva generación del Shadow con mayor carga de pago

Mientras la última versión adquirida por el US Army del sistema aéreo no tripulado Shadow es muy reciente, Textron está desarrollando una nueva versión con mas autonomía, mayor potencia y una carga de pago incrementada.

El Army está a medio camino de convertir su Shadow V1 en V2 con un motor mejorado, una mayor envergadura y una migración del sistema de analógico a digital permitiendo la integración de un sistema de transferencia de datos tácticos (Tactical Common Data Link, TCDL).

El motor con mas potencia y la mayor envergadura de las alas añaden tres horas a la autonomía de la aeronave, pasando de las seis a las nueve horas y el TCDL suministra la capacidad de operar con el helicóptero de combate AH-64 Apache actuando en misión de reconocimiento y transfiriendo la información del objetivo al helicóptero.

Otra nueva versión del UAS es el Shadow M2 con capacidad de comunicaciones por satélite, que permite las comunicaciones más allá del alcance visual, abriendo las puertas a otro tipo de misiones.

Una transición de la versión V2 a la M2 no supone una gran complejidad, ya que mantiene un ochenta por ciento de elementos comunes. Las alas extendidas del V2 pueden ser acopladas fácilmente en el fuselaje del M2.

Textron puede empaquetar de nuevo todos los elementos del sistema y colocarlos en el nuevo fuselaje. El avión incrementará su peso de 467 lb a 720 lb, dándole de cinco a siete horas adicionales de vuelo, dependiendo de la configuración de carga de pago.

Textron dispone de varios prototipos de la versión M2 actualmente volando. Adicionalmente esta invirtiendo en probar armas sobre ambas versiones V2 y M2.



Primera prueba de un casco más ligero para el F35

La primera prueba de un nuevo casco más ligero para el F35 ha sido un éxito, estando previsto cualificar e implementar las modificaciones complementarias al sistema de eyección para evitar daños al piloto en el cuello antes de final de año.

El prototipo del nuevo casco pesará aproximadamente 4,63 lb menos que el actual y ayudará a atenuar los esfuerzos sobre pilotos con poco peso. Las pruebas han encontrado que el casco actual, más pesado, añade riesgo de daños en el cuello durante la fase de la eyección. El asiento y el piloto son lanzados mediante un sistema de rail causando daños severos en el cuello y en la espalda si el piloto no está en la correcta posición, con su cabeza directamente centrada sobre la espina dorsal. El casco empuja la cabeza del piloto hacia abajo incrementando el riesgo de daños particularmente en el caso de tener poco peso.



El casco es sólo parte del problema. Una vez el piloto y el asiento alcanzan la parte superior de los railes, un cohete bajo el asiento se enciende para lanzar el conjunto fuera del avión. En ese momento el asiento puede empezar a cabecear atrás y adelante. Este movimiento es peor en pilotos poco pesados, colocándolos en una posición potencialmente peligrosa cuando el paracaídas de recuperación principal despliega pudiendo el piloto estar completamente al revés en ese momento. El despliegue rápido del paracaídas daña al piloto en el movimiento hacia la posición vertical dañando potencialmente la cabeza y el cuello.

Para resolver el problema de la eyección de pilotos poco pesados se instalará un interruptor en el asiento que retrasará el despliegue del paracaídas principal. El interruptor mantendrá el paracaídas secundario sujeto durante mas tiempo para reducir la velocidad del asiento antes de que el paracaídas principal despliegue, facilitando el movimiento del piloto hacia atrás hacia una posición vertical. Además será montado un panel de apoyo a la cabeza, que protegerá al piloto de movimientos hacia atrás durante la apertura del paracaídas.

Las pruebas pendientes todavía de realizar revelarán si son necesarios más cambios en el asiento. Estas deberían mostrar si el nuevo casco es suficientemente fuerte para soportar las ráfagas de viento de las eyecciones a alta velocidad, así como el impacto de piezas de la cabina que han sido hechas añicos por la explosión inicial.

El DOD se replantea reiniciar la producción del F22

Casi cinco años después de que Lockheed Martin cerrara la línea de montaje de su avión de combate F22 se plantea abrirla de nuevo.

Durante el periodo correspondiente al Secretario de Defensa Robert Gates, Lockheed finalizó el montaje del F22 en sus instalaciones de Marietta, Georgia y Forth Worth, Texas después de producir 187 unidades, cantidad muy baja comparada con las 749 unidades previstas inicialmente.

Debido a la percepción que esta surgiendo en Estados Unidos de que se esta reduciendo la ventaja tecnológica con relación a adversarios como Rusia y China, el Congreso ha expresado su interés durante el periodo presupuestario anual de reiniciar la línea de montaje, no obstante existen muchas dudas sobre si esta decisión será tomada debido a su alto coste.



Sentinel-1B llega a su órbita

A finales de abril se lanzó en un lanzador Soyuz desde el puerto espacial europeo en Kourou, Guayana Francesa, el segundo satélite Sentinel-1, el Sentinel-1B, destinado a ofrecer más "visión radar" al programa medioambiental europeo Copérnico. Esta unidad se une a su gemelo idéntico, Sentinel-1A ya en órbita, con el objetivo de proporcionar información para diversos servicios que van desde la supervisión del hielo de los mares polares al seguimiento de la subsidencia del terreno, así como para dar respuesta a desastres como las inundaciones. Estas misiones transportan las tecnologías más avanzadas para la observación de la Tierra, como los instrumentos radar o multiespectrales que permitirán monitorizar cualquier cambio en el terreno, en los océanos o en la atmósfera a través de las nubes y la lluvia, tanto en el día como durante la noche. Es el cuarto satélite lanzado con el programa Copérnico en solo dos años.

Nueva oportunidad de lanzamiento para ExoMars en 2020

El 14 de marzo de 2016 la Corporación Estatal Roscosmos y la Agencia Espacial Europea (ESA), lanzaron desde el cosmódromo kazajo de Baikonur a bordo de un cohete Protón la misión interplanetaria conjunta ExoMars 2016, que integra el satélite TGO (Trace Gas Orbiter) y el módulo demostrador de entrada, descenso y aterrizaje Schiaparelli. Este lanzamiento marcó la primera fase del programa de cooperación ruso-europeo ExoMars. La misión ExoMars 2016 llegará a Marte en octubre de este año. La segunda misión ExoMars está formada por una plataforma de superficie rusa y un vehículo europeo, que también serán lanzados en un cohete Protón desde Baikonur. Todos los expertos de ambas partes han realizado grandes esfuerzos para cumplir con la fecha prevista de 2018 y, a finales de 2015, el Equipo Tiger formado por técnicos de la ESA y de Roscosmos y representantes de la industria rusa y europea, empezó a analizar todas las posibles soluciones para compensar los retrasos y adaptarse a las contingencias en la programación. Una vez evaluadas todas las soluciones posibles para garantizar el éxito de la misión y teniendo en cuenta



los retrasos en las actividades industriales y las entregas de la carga útil científica tanto por parte de Rusia como de Europa, la JESB concluyó que lo mejor era posponer el lanzamiento a 2020. El éxito de las dos misiones ExoMars permitirá a Rusia y a Europa validar conjuntamente las últimas tecnologías para la llegada, el descenso y el aterrizaje en el planeta, y para el control de activos de superficie. También les permitirá desarrollar nuevos conceptos de ingeniería y sistemas de servicio que podrán emplearse en otras misiones de exploración del Sistema Solar, así como para llevar a cabo nuevos experimentos científicos en Marte.

La India lanza su séptimo satélite de navegación IRNSS

La Agencia india de Investigación Espacial (ISRO) ha lanzado el séptimo y último satélite de su propio sistema de navegación IRNSS. El satélite IRNSS-1G voló a bordo de un cohete PSLV-C33 desde el centro espacial Satish Dhawan, en la isla de Sriharikota, en la Bahía de Bengala. A principios de diciembre el ministro de Energía Atómica y Espacio de la India, Jitendra Singh, informó que el país se propone finalizar la colocación de los satélites IRNSS en la órbita para el 31 de marzo de 2016, aunque inicialmente estaba previsto poner en órbita todos los satélites IRNSS en el transcurso de 2015. Se espera que el sistema IRNSS proporcione servicios de navegación de alta precisión a los usuarios indios y en regiones de hasta 1.500 kilómetros de distancia de sus fronteras. La agencia espacial india lanzó en 2013 el primero de los satélites, que tienen una vida de unos doce años y orbitan alrededor de la Tierra a unos 36.000 kilómetros de distancia. El sistema de navegación indio desempeñará funciones civiles y militares, y su coste se elevará a unos 230 millones de dólares. De esta manera, la India se une al exclusivo grupo de países que disponen de sistema de navegación por satélite, en el que figuran Estados Unidos (GPS) y Rusia (GLONASS). La India cuenta con uno de los programas espaciales más activos del mundo, con el lanzamiento hasta ahora de más de 100 misiones desde su



fundación hace poco más de medio siglo. El gigante asiático, que envió en 2008 su primera sonda lunar y que en 2014 colocó una sonda en la órbita de Marte, tiene planes de lanzar este año su primera misión espacial tripulada.

Inaugurado el cosmódromo Vostochni

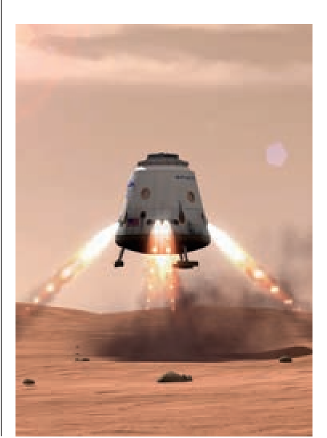
Los satélites rusos Aist-2D, Mijailo Lomonósov y SamSat-218 han sido los encargados de estrenar el nuevo cosmódromo ruso de Vostochni. Lanzados en un cohete Soyuz-2.1. En construcción en el Lejano Oriente ruso desde 2012, Vostochni es el primer cosmódromo ruso de uso civil en territorio nacional de Rusia y debe relevar al cosmódromo de Baikonur, en Kazajistán, que Ru-



sia alquila por 115 millones de euros anuales desde la desaparición de la URSS para lanzar los Soyuz, la única nave tripulada que vuela a la Estación Espacial Internacional (ISS). Con un presupuesto estimado entre 300.000 y 400.000 millones de rublos (entre 4.000 y 5.300 millones de euros al cambio actual), la construcción del cosmódromo está considerada "la mayor obra de infraestructura del país" por los medios rusos. Construido en el emplazamiento de una antigua base de misiles soviéticos Svobodny-18, está más cerca del ecuador que la base rusa de Plessetsk, en el norte del país, lo que facilitará las puestas en órbita. La primera plataforma de lanzamiento, destinada a las lanzaderas Soyuz, se acabó de construir a principios de 2016 y las obras de una segunda plataforma, para los futuros cohetes Angara, arrancarán en 2017. El lanzamiento del Soyuz 2.1a es el único previsto para este 2016. Roscosmos planea lanzar dos cohetes en el segundo semestre de 2018 desde Vostochni. El primero pondrá en órbita dos satélites Kanopus para detectar incendios forestales, mientras que el segundo llevará al espacio al satélite meteorológico Meteor. La primera misión tripulada está prevista que parta desde este nuevo centro espacial a finales de 2023. Rusia, que dispone de otro cosmódromo en Plessetsk, norte del país, espera relanzar su actividad con estas nuevas instalaciones, una obra gigantesca que se ha visto salpicada por múltiples casos de corrupción: en enero, la justicia rusa reabrió decenas de investigaciones por desvíos de fondos. El sector espacial ruso ha tenido un año negro en 2015 con la pérdida de una nave mercante Progress que se dirigía a la ISS y el fracaso de una lanzadera Proton que debía poner en órbita un satélite mexicano de comunicaciones en mayo. Pese a esta inauguración Rusia seguirá utilizando Baikonur hasta 2023 para mandar personas al espacio.

El primer vuelo del carguero espacial Dragon a Marte se realizará en 2018

Elon Musk, el multimillonario fundador y director general de la compañía SpaceX, ha anunciado que se prepara para enviar la nueva nave a Marte en el 2018, una nave que se llamará Red Dragon y que no tendrá tripulantes en su primer vuelo de pruebas. Anteriormente Musk anunció que SpaceX realizará un vuelo pilotado a Marte entre 2020 y 2025. Este vuelo inaugural será el primer gran paso hacia su objetivo final de colonizar ese cuerpo celeste. La cápsula Red Dragon será lanzada a bordo de una versión más potente del actual cohete SpaceX Falcon, un modelo que podría debutar al final del año en el Centro Espacial Kennedy de la Florida. SpaceX, con sede en California, ya usa cápsulas Dragon para viajes de abastecimiento a la Estación Espacial Internacional y pretende comenzar a transportar astronautas estadounidenses a la ISS a finales del año próximo. La NASA, mientras tanto, cuenta con su propio programa de exploración de Marte, el cual tiene la intención de enviar astronautas al planeta en la década de 2030. La agencia dejó de realizar transportes a la estación espacial tras el retiro de los transbordadores para enfocarse en ese objetivo a largo plazo. En los próximos años la agencia espacial estadounidense lanzará la sonda InSight, que fue cancelada en 2015, y que se propone estudiar el subsuelo marciano. Su objetivo será determinar si el núcleo del planeta es sólido o líquido y por qué su superficie no está compuesta de placas tectónicas en movimiento como la Tierra. También China y Emiratos Árabes Unidos se sumarán a los esfuerzos europeos y estadounidenses para conquistar Marte. La primera misión del mundo árabe partirá en 2020 de una isla en el sur de Japón. La nave no tripulada de los Emiratos Árabes Unidos, llamada Hope, será lanzada desde el Centro Espacial de Tanegashima. La Agencia Espacial emiratí, UAESA, financiará la misión espacial y el centro Mohamed bin Rashid será el responsable del diseño y el desarrollo de la sonda, así como de la ejecución de las fases de la misión. Según reveló Mitsubishi Industrias Pesadas, elegida entre 10 posibles proveedores de servicios de lanzamiento, está previsto que un cohete H-IIA ponga en órbita la sonda Al Amal (Esperanza) en 2020, para que llegue a Marte en marzo de 2021, coincidiendo con el 50º aniversario de Emiratos Árabes Unidos.



Breves

Lanzamientos **Junio** 2016:

?? - Microscope en un Ariane 5 europeo.

?? - Uragan-M a bordo de un Soyuz-21b/Fregat-M.

?? - FORMOSAT 5/ Arkyd-6/ EcAMSat/ CNUSail 1/ ISARA/ KAUSAT 5/ SIGMA (KHUSAT 3)/ Canyval-X 1 & 2/ STEP 1 en el privado Falcon 9.

?? - Thaicom 8 en el segundo Falcon 9 del mes.

?? - MUOS 5 en un Atlas 5 estadounidense.

04 - NROL-37 a bordo de un Delta 4.

07 - Echostar 18/ BRIsat en el segundo Ariane 5 de este mes.

21 - Soyuz MS-1 en un Soyuz-FG (Misión 47S a la ISS).

La India pondrá en órbita 22 satélites en una sola misión espacial

Por primera vez en su historia la Agencia India de Investigación Espacial (ISRO) pondrá en órbita con un único lanzamiento 22 satélites, 21 de ellos extranjeros y uno nacional, el Cartosat 2C. ISRO enviará al espacio al cohete PLSV-C34 con cuatro satélites con un peso de 85 a 130 kilogramos y los otros de cuatro a 30 kilogramos. El récord anterior de la ISRO en una única misión ocurrió en 2008, cuando lanzó 10 satélites. El Polar Satellite Launch Vehicle, conocido por sus siglas PSLV, es un lanzador orbital de fabricación nacional y propulsión por combustible sólido. Fueron desarrollados por la ISRO a principios de la década de los 90 del pasado siglo y, desde su puesta en funcionamiento, han lanzado cerca de 40 satélites nacionales y 60 extranjeros.

Camino de Varsovia

El 26 de abril pasado los embajadores aliados del Consejo del Atlántico Norte y los representantes militares en el Comité Militar visitaron algunas instalaciones de la Fuerza Nuclear estratégica francesa. La visita sirvió para resaltar la contribución que las fuerzas nucleares y convencionales galas aportan a la defensa de los aliados. En L'ile Longue los invitados tuvieron la oportunidad de visitar varios submarinos nucleares y de cambiar impresiones con personalidades civiles y militares. Entre ellas se encontraban el jefe de la Defensa (CHOD) francés, el director general para asuntos internacionales y estratégicos del ministerio de Defensa, el comandante de la Fuerza Estratégica de submarinos nucleares y el Comandante de la Fuerza Aérea Estratégica.

Una parte importante de la agenda de la próxima Cumbre de la Alianza, a celebrar en julio en Varsovia, estará dedicada a analizar la postura defensiva y de disuasión de la OTAN. El Secretario General destacó que la Cumbre asegurará que la disuasión nuclear sea creíble y adecuada.



El general Pavel acompañado del Jefe de Defensa de Ucrania general Muzhenko en la Academia de Defensa de Ucrania. Kiev, 22 de abril de 2016

Maniobras en el Báltico

Los días 19 y 20 de abril de 2016 aviones y otras unidades aéreas de países aliados y socios realizaron diversos ejercicios en la región báltica. Las unidades participantes practicaron la respuesta a emergencias y la cooperación entre ellas. En el ejercicio Ramstein Alloy, coordinado desde la base aérea de Ämari en Estonia, participaron siete países aliados – Bélgica, España, Estados Unidos, Estonia, Lituania, Polonia y el Reino Unido – y dos socios Finlandia y Suecia.

En uno de los escenarios del ejercicio, un avión de transporte lituano simuló perder contacto con el control de tráfico aéreo mientras volaba en espacio aéreo internacional sobre el mar Báltico. Dos F-18 finlandeses fueron enviados a interceptar el avión lituano y tras identificarlo pasaron el control a dos F-16 belgas que lo escoltaron a Estonia. Otras prácticas realizadas durante el ejercicio fueron operaciones de salvamento y rescate, de reabastecimiento en vuelo y de desviación de aviones a diversos campos de vuelo de la región báltica. En el ejercicio participaron también los aviones asignados a la misión de policía aérea de la OTAN en el Báltico. En efecto, además de los aviones belgas, los Eurofighters españoles desplegados en la base aérea de Šiauliai, Lituania, tuvieron un protagonismo muy destacado en el ejercicio. Un avión E-3A de la NATO Airborne Early Warning & Control Force (NAEW&CF) se desplegó desde la base aérea de Geilenkirchen, Alemania, para apoyar las actividades dedicadas durante el ejercicio a los medios de comunicación. Todas las maniobras fueron supervisadas por el Puesto de Control e Información situado en la base aérea de Ämari Air Base, por el Centro de Operaciones Aéreas Combinadas (CAOC) de la OTAN en Uedem, Alemania y desde un avión británico de control y alerta temprana E-3D.



El general Breedlove, Comandante Supremo Aliado en Europa saliente, recibió de manos del SG la medalla de Servicio Meritorio de la OTAN. 13 de abril de 2016

Los aviones que llevan a cabo las misiones de policía aérea de la OTAN reaccionan ante la aproximación sin notificación previa a los límites del espacio aéreo de los aliados de cualquier avión militar o civil así como ante aviones que no respeten las reglas internacionales de vuelo. Estas regulaciones están diseñadas para minimizar los riesgos y asegurar la seguridad e integridad del espacio aéreo. Desde que Estonia, Letonia y Lituania se unieron a la OTAN el año 2004, aviones de varias naciones aliadas, entre ellas España, han patrullado permanentemente los cielos de esos tres países que carecen de aviones adecuados para las misiones de defensa aérea. La impresión general de todos los participantes y observadores es que el ejercicio Ramstein Alloy ha sido una excelente oportunidad para reforzar la visibilidad en la zona y para mejorar la cooperación entre países aliados y socios.

Conclusiones del Consejo de la Unión Europea

El Consejo de la Unión Europea se reunió en Luxemburgo los días 18 y 19 de abril. Entre las conclusiones parece oportuno destacar las adoptadas por el Consejo el día 18 sobre la plataforma de apoyo a las misiones civiles y el día 19 sobre la lucha contra las amenazas híbridas.

La plataforma de apoyo a las misiones

En las conclusiones respecto a la plataforma se dice que el Consejo acoge con satisfacción los esfuerzos tendentes a



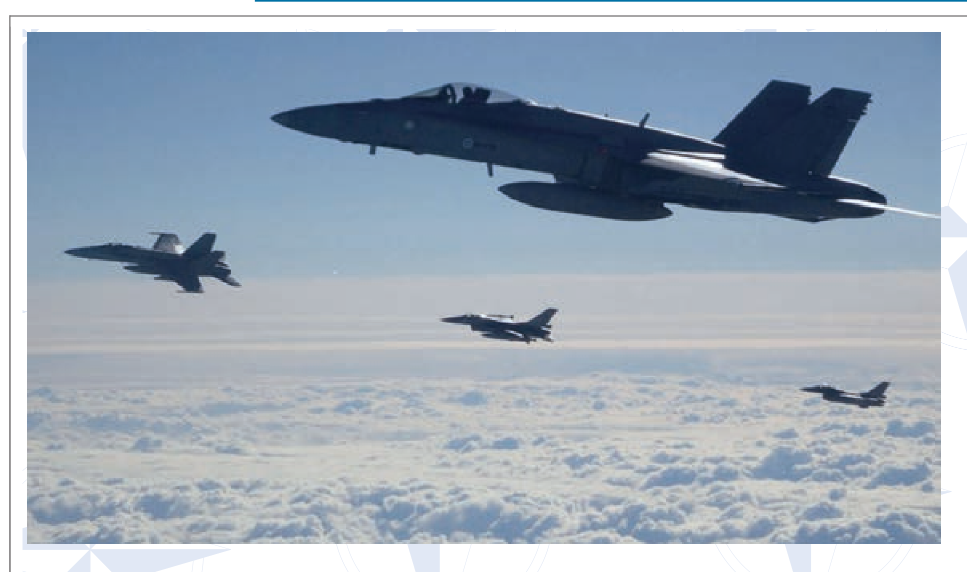
ITP, novena compañía de motores y componentes aeronáuticos del mundo



the power of talent

ITP es una empresa líder en su segmento de mercado, siendo actualmente la novena compañía de motores y componentes aeronáuticos por ventas del mundo y situándose entre las cien primeras compañías de la industria aeronáutica (*Top 100 Aerospace Companies*, PwC y Flight International, 2015).

ITP incluye entre sus actividades las de diseño, investigación y desarrollo, fabricación y fundición, montaje y pruebas de motores aeronáuticos. Es también centro oficial de mantenimiento de la mayor parte de los fabricantes de motores existentes actualmente. La compañía cuenta con centros productivos en España, México, Gran Bretaña, Estados Unidos, India y Malta y una plantilla de más de 3.000 empleados.



Aviones aliados y de los países socios participaron en el ejercicio Ramstein Alloy los día 19 y 20 de abril de 2016.

continuar reforzando la eficacia y la capacidad de respuesta de la vertiente civil de la PCSD mediante la creación de una plataforma de apoyo a las misiones. Esa plataforma servirá para mejorar la gestión, el despliegue rápido y el desarrollo eficiente de las misiones civiles de gestión de crisis, todo ello de acuerdo con las conclusiones sobre la PCSD adoptadas el 18 de mayo de 2015. La plataforma de apoyo a las misiones se establecerá en coordinación entre la Comisión y el Servicio Europeo de Acción Exterior para dar respaldo y aportar más eficiencia, flexibilidad y economías de escala a las misiones civiles de la PCSD. El Consejo hace hincapié en que la creación de la plataforma de apoyo a las misiones forma parte de un esfuerzo encaminado a impulsar el concepto de centro de servicios compartidos. Se realizarán informes periódicos sobre su impacto en la mejora de la eficacia de las misiones de la PCSD y sobre los beneficios económicos para el presupuesto de la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC). El Consejo reexaminará el rendimiento de la plataforma de apoyo a las misiones y su posible evolución futura como muy tarde al cabo de dos años.

La lucha contra las amenazas híbridas

Las Conclusiones del Consejo destacan el creciente uso de estrategias y operaciones híbridas por parte de agentes estatales y no estatales especialmente en la vecindad de la UE. Esta realidad hace necesaria una actuación rápida y adecuada para impedir y neutralizar las amenazas híbridas para la Unión y sus Estados miembros, así como para sus socios. También subraya el Consejo la necesidad de movilizar los instrumentos de que dispone la UE de acuerdo con las conclusiones del Consejo Europeo de junio de 2015. Se menciona el documento de cuatro de abril de 2016 "Comunicación conjunta al Parlamento Europeo y al Consejo. Comunicación conjunta sobre la lucha contra las amenazas híbridas. Una respuesta de la Unión Europea" y se invita a los órganos pertinentes del Consejo, a la Agencia Europea de Defensa y a otras instancias pertinentes a examinar las acciones propuestas. El Consejo invita también a los Estados miembros a plantearse la creación de un centro europeo de excelencia y se congratula de la intención de la Alta Representante de crear una célula de fusión de la UE contra las amenazas híbridas. Además subraya las posibles contribuciones de la PCSD para contrarrestar las amenazas híbridas y la necesidad de una cooperación más estrecha con la OTAN. Por último el Consejo invita a la Comisión y a la Alta Representante a que evalúe los progresos alcanzados como muy tarde en julio de 2017.



El Secretario General de la OTAN saluda al general del Ejército de los Estados Unidos Curtis M. Scaparrotti con motivo de haberse hecho cargo del mando del Cuartel General Supremo de los Poderes Aliados en Europa (SHAPE). Mons, Bélgica, 4 de mayo de 2016.



El SG asistió a la reunión del Consejo de la Unión Europea celebrado en Luxemburgo el 19 de abril de 2016.

Quebrando al DAESH

DAVID CORRAL HERNÁNDEZ

LA ORGANIZACIÓN TERRORISTA MÁS RICA DEL MUNDO, EL DAESH, SE ENFRENTA EN ESTOS DÍAS A LAS FUERZAS LEALES AL PRESIDENTE SIRIO BASHAR AL ASSAD, A SUS ALIADOS RUSOS, A PARTE DE LAS MILICIAS OPOSITORAS AL RÉGIMEN, A LAS FUERZAS DE IRAK, A LOS KURDOS PESHMERGAS O A LA COALICIÓN INTERNACIONAL LIDERADA POR EE.UU. EN LA QUE PARTICIPAN DECENAS DE PAÍSES, ENTRE OTROS. PERDIDO EL IMPULSO INICIAL Y LA SORPRESA DE SU OFENSIVA, HOY LOS YIHADISTAS INTENTAN FRENAR POR TIERRA LOS CONTRAATAQUES POR VARIOS FRENTES Y SOBREVIVIR A LOS INTENSOS BOMBARDEOS DESDE EL AIRE. PERO EN ESTA LUCHA ADEMÁS SE COMBATE EN OTROS FRENTES MENOS CONVENCIONALES PARA LOGRAR LA TOTAL DERROTA DEL DAESH. SON SUS FUENTES DE FINANCIACIÓN, LA INFORMACIÓN, LA PROPAGANDA O EL ESCENARIO CIBERNÉTICO.

LA RIQUEZA DEL DAESH

Cuando en 2014 el DAESH, ISIS o autodenominado Estado Islámico, sorprendió al mundo conquistando rápidamente extensos territorios en Irak y Siria fue considerado por el departamento del Tesoro de EE.UU. como, "probablemente la organización terrorista mejor financiada a la que nos hemos enfrentado". Según la revista Forbes en ese momento las finanzas de los yihadistas contaban con unos 2.000 millones de dólares anuales en ingresos. Sus fuentes principales son la toma de bancos con sus millones de dólares en depósitos (como el Banco Central de la ciudad iraquí de Mosul en 2014, del que obtuvieron 425 millones de dólares), atracos, extorsiones, el comercio del petróleo, secuestros, drogas, antigüedades, tráfico de seres humanos y órganos, donaciones de países árabes como "caridad" (supuestamente Arabia Saudita, Kuwait y Qatar), y, más convencional, del comercio de bienes como el cemento, los fosfatos para fertilizantes o el trigo. La tierra entre los ríos Tigris y Éufrates produce la mitad de la cosecha anual de cereal de Siria y una tercera parte de Irak. Si la explotación se gestiona adecuadamente estas tierras son capaces de producir cosechas por un valor aproximado a los 200 millones de dólares por año. Según la FAO el DAESH ha llegado a controlar el 40% de los campos de cultivo de trigo iraquíes. Además se apropian del dinero de los pagos que hasta hace no demasiado realizaba el gobierno Iraquí a los funcionarios y pensionistas que vivían en territorios ocupados y confiscan los bienes y cuentas de aquellos huyen para evitar estar bajo su "califato". Las propiedades, como casas, se revenden para seguir generando beneficios.



Pozos de petróleo del DAESH ardiendo tras ser atacados desde el aire por fuerzas occidentales.

El petróleo ha sido uno de sus grandes activos. En el momento de mayor producción la organización terrorista tenía a máximo rendimiento cerca de

350 pozos petroleros en Irak y el 60% de la producción de Siria, lo que les permitía ingresar, en efectivo y diariamente, entre uno y tres millones de dólares por la venta de entre 50.000 y

«El DAESH ha cargado con toda una red de impuestos y extorsiones a millones de personas»

60.000 barriles en el mercado negro a través de Turquía. Según estima el Departamento del Tesoro estadounidense la explotación de estos campos le habría generado al DAESH cerca de 467 millones de euros en 2014. Otro sector clave en la economía yihadista



ha sido la venta de antigüedades. Los yacimientos o lugares históricos que no han sido destruidos son saqueados hasta la extenuación para llenar las arcas del DAESH con cientos de millones de dólares a cambio de esculturas, tablillas, monedas... objetos robados que, pasados a través de Turquía y Jordania, acaban en los circuitos mundiales, ilegales, de compra venta de arte o en Internet. Según la Unesco solo en Irak existen 20.000 yacimientos valorados en 10.000 millones de euros. Desde que el DAESH estableció su supuesto "califato" ha cargado con toda una red de impuestos y extorsiones a los millones de personas que habitan, cruzan o quieren abandonar los territorios bajo su dominio. Los terroristas confiscan a los ricos un 2,5% de sus fortunas y hay un impuesto sobre la renta cercano al 10%, un IVA del 2% en los productos de consumo habitual y un impuesto de sociedades. Los agricultores están obligados a pagar el "Zakat", un 10% de sus cosechas, y los cristianos y extranjeros además han de abonar un impuesto conocido como "Jizya" para obtener "protección". Hay peajes que pagar por utilizar el agua, la electricidad, la telefonía o los cajeros automáticos. Policías, maestros o soldados "apóstatas" que habían trabajado para regímenes religiosos inadecuados (los gobiernos de Siria e Irak), pueden seguir viviendo y trabajando si pagan por una tarjeta de identificación "de arrepentimiento" que tiene que ser renovada anualmente y que ronda los 2.500 dólares. El tráfico de personas y los secuestros son otra vía de ingresos. Se calcula que en 2014 el DAESH obtuvo 45 millones de dólares por las liberaciones y una cantidad desconocida por la venta de niñas y mujeres, en especial jóvenes yazidíes para ser esclavas sexuales. Si sus familias quieren recuperarlas antes de que sean vendidas al mejor postor tienen que pagar miles de dólares. Se calcula que cerca de 25.000 mujeres y niños podrían haber sido vendidos por el DAESH. Los yihadistas también se llevan el porcentaje correspondiente de todos los tráficos ilícitos que pasan por sus fronteras, como armas o drogas, cuya utilización está teóricamente proscrita por el DAESH. Según Victor Ivanov, jefe de la agencia antidrogas rusa, el tráfico de heroína afgana a tra-

«Se calcula que cerca de 25.000 mujeres y niños podrían haber sido vendidos por los yihadistas»



Intercambio de dinero en un puesto de un puesto de un mercado.



Con el dinero que tienen en sus arcas operan "legalmente" en movimientos de especulación monetaria.

vés del territorio yihadista podría tener una valor anual de unos mil millones.

Una fuente de financiación muy avanzada, y desconocida hasta hace fechas recientes, es la inversión en el mercado de divisas de Oriente Próximo. Con el dinero que tienen en sus arcas operan "legalmente" en movimientos de especulación monetaria, transformando los millones robados en dinero que vuelve a través de las autoridades financieras de Irak y Jordania, con el desconocimiento de ambas, y con unos beneficios mensuales cercanos a los 20 millones de dólares. El DAESH mantiene además abiertas tres grandes rutas financieras en otra clara muestra de operaciones de "cuello blanco". La primera comienza en el Gran Bazar de Estambul, Turquía, y llega a Mosul, en Irak, la ciudad más grande bajo el control del DAESH. La segunda conecta la capital de Jordania, Amman, con Bagdad y las zonas que controlan los yihadistas en la provincia de Anbar. La tercera une la ciudad de Gaziantep, en el sur de Turquía, con las regiones sirias alrededor de Raqqa, la capital administrativa del "califato". Este complejo sistema implica, tan solo en Irak, a unas 1.600 "casas de cambio" que no están integradas en los bancos convencionales. En una versión actualizada del hawala, un canal informal de transferencia de fondos de un lugar a otro de "mano en mano" empleado en el mundo musulmán y que, basado en la confianza y el honor, no deja huellas y permite al dinero viaja libremente por las zonas en conflicto. Esto es posible por hombres como Abu Omar, banquero de facto del grupo terrorista al que le ofrecieron seguir con vida a cambio de trabajar para ellos. Este negociante iraquí es parte de una red de financieros que durante décadas han facilitado la transferencia de dinero. Hoy aplican una comisión es del 10% por sacar y meter dinero de las zonas en guerra, dos veces más de lo normal. El DAESH se lleva un 2% del efectivo que entra en su territorio.

«Mantienen abiertas tres grandes rutas financieras en una clara muestra de operaciones de "cuello blanco"»

Esta trama financiera garantiza que millones de dólares en billetes fluyan dentro y fuera del territorio controlado por el DAESH cada día, impidiendo el éxito de los esfuerzos internacionales para aislar al grupo terrorista del sistema bancario mundial. Los yihadistas también han probado con las monedas virtuales, como "bitcoin", que permiten transacciones sin rastros tan claros como las efectuadas por los sistemas bancarios y financieros tradicionales. El Consejo de Seguridad de la ONU ha aprobado por unanimidad una resolución que exhorta a todos los Estados a congelar las cuentas bancarias y activos de individuos y organizaciones que figurarán en la lista negra del Consejo de Seguridad, además de prohibirles la entrada y el tránsito por su territorio.

PODANDO AL DAESH

Pese a haber tenido y tener importantes recursos es cierto que también tienen gastos millonarios. Deben dar a la misma población a la que extorsionan servicios básicos como agua, luz, sanidad, educación, infraestructuras,… aunque cobren por su uso. Tienen que



El Consejo de Seguridad de la ONU aprobando por unanimidad una resolución en contra de las actividades yihadistas.



El secretario de Defensa de EE.UU. ha afirmado que las fuerzas internacionales han matado a unos 25.000 combatientes enemigos.

pagar a sus combatientes y funcionarios, más aún cuando Bagdad decidió dejar de pagar a sus funcionarios que estuvieran en zonas controladas por los yihadistas, un recorte para sus arcas estimado en 170 millones de dólares al mes. Deben reponer municiones, material, etc. y estos no son baratos ni fáciles de adquirir en los mercados internacionales. El comercio es día a día más complicado con las líneas de suministro cortadas o amenazadas y, por ello, las facturas de los bienes adquiridos más abultadas. Las operaciones

«Los ingresos de esta organización terrorista están disminuyendo a medida que su control sobre la población y sus recursos disminuyen»

aéreas de la coalición internacional están castigando duramente a las fuerzas militares y a los recursos del DAESH. Los ingresos de esta organización terrorista están disminuyendo a medida que su control sobre la población y sus recursos disminuyen y aumentan los avances de las fuerzas que los combaten. El secretario de Defensa de EE.UU., Ash Carter, ha afirmado que la fuerza internacional liderada por Estados Unidos ha matado a unos 25.000 combatientes yihadistas y recu- perado un 40 por ciento del territorio de Irak y un 25% de Siria. Las acciones rusas y del régimen de Damasco también han ocasionado importantes pérdidas a las fuerzas del DAESH.

Con la pérdida territorial han perdido tierras de labranza y sobre todo población a la que extorsionar y cargar con impuestos. Pero más dañina está siendo la operación "Tidal Wave II" contra las infraestructuras, el tráfico y los especialistas en petróleo. Los ataques aéreos de la coalición internacional, y los de Rusia y las fuerzas de Damasco por su parte, están acabando con la infraestructura petrolera que controla en DAESH, como los camiones cisterna, las plantas de separación de gas y petróleo, las refinerías móviles, los puntos de recolección de petróleo… Es difícil estimar el castigo inflingido pero fuentes estadounidenses calculan que la producción ha caí-

Aspecto de uno de los pozos de petróleo en el territorio controlado por las fuerzas del DAESH.



Banco del DAESH en la ciudad siria de Raqqa, la capital del autodenominado Estado Islámico.

do a entre 20.000 y 35.000 barriles por día. Hay muchos informes de racionamiento de combustible y el precio del barril es el doble en las zonas controladas por el DAESH que en las que no están bajo su dominio. La coalición también ha establecido como objetivos prioritarios a los expertos financieros del grupo. Entre los abatidos se encuentran nombres como Haji Imam (ministro de finanzas del "califato"), Abu Salah (responsable financiero del DAESH) o Fathi Ben Awn al Tunisi alias "Abu Sayyaf" (tesorero de la organización terrorista). Además se ha convertido a las reservas de dinero en parte de la estrategia de la coalición internacional para agotar las fuentes de recursos del grupo. Un buen ejemplo es el ataque aéreo de Estados Unidos del 11 de enero con munición de alto poder explosivo contra un depósito de DAESH en Mosul, en el que quedaron destruidos unos 150 millones de dólares en billetes, según oficiales estadounidenses. El edificio, que funcionaba como una especie de banco central, quedó destruido por completo.

El Mayor General Peter Gersten, comandante adjunto de operaciones e inteligencia de EE.UU. contra el DAESH, ha comunicado que se han realizado cerca de dos decenas de ataques aéreos contra depósitos monetarios del grupo en los que se habrían destruido entre 500 y 800 millones de dólares. "Les destruiremos. Recuperaremos las tierras en las que se encuentran actualmente, les quitaremos su financiación, perseguiremos a sus líderes, desmantelaremos sus redes, sus líneas de suministro y les destruiremos", aseguró el presidente Barack Obama durante una visita a la sede de la CIA. Otro de los frentes es el virtual. En lo que se ha denominado como la "primera gran operación de combate" del CYBERCOM, el Cibercomando de Estados Unidos, éste se ha unido a la ofensiva militar liderada por Estados Unidos contra el DAESH incluyendo el uso, por primera vez, de "ciberbombas". Como parte de una operación combinada que incluye fuerzas convencionales y cinéticas, el CYBERCOM está identificando, socavando y destruyendo los activos yihadistas en Internet sobrecargando sus redes para limitar su capacidad de mando y control, impidiendo las comunicaciones o la captación de nuevos posibles reclutas, interfiriendo sus finanzas o, incluso, colocado "trampas" que permiten simular mensajes de los líderes en los que ordenan a los combatientes dirigirse a zonas donde puedan ser atacados por drones o aviones de la coalición. En esta fase más agresiva de la campaña estadounidense, también se va detrás de los mandos yihadistas y se pretende lograr inteligencia que permita capturar o acabar con un mayor número de combatientes del "califato".

"A cuenta de las circunstancias excepcionales que el Estado Islámico está enfrentando" las autoridades del DAESH han tenido que tomar medidas de urgencia para resolver su peor momento, tanto militar como económico.



Operación aérea liderada por EE.UU. contra fuerzas yihadistas en Siria.

El agotamiento de los fondos está reduciendo la llegada de combatientes. De un máximo de entre 1.500 y 2.000 que llegaba mensualmente desde el extranjero en 2015 a los alrededor de 200 que se suman a las filas del DAESH en la actualidad. Los yihadistas, que durante un tiempo estaban en condiciones de acuñar su propia moneda, han tenido que reducir notablemente el salario de los combatientes y funcionarios e, incluso, están vendiendo sus vehículos para ingresar dinero. Los cálculos de los servicios de inteligencia coinciden en señalar que el núcleo de los combatientes está formado por 30.000 personas y hay, además, entre 50.000 y 70.000 individuos divididos entre soldados locales y combatientes a tiempo parcial. En épocas más

«Decenas de ataques aéreos contra depósitos monetarios del grupo habrían destruido entre 500 y 800 millones de dólares»

boyantes recibían, además de un salario, dinero para tener hijos, irse de viaje o comprar viviendas y electrodomésticos. Hoy han visto recortados sus salarios a la mitad. El DAESH gasta aproximadamente 20 millones de dólares mensuales en pagar a sus principales combatientes y otros 20 al resto de tropas auxiliares en la que es, con diferencia, la mayor partida de sus presupuestos. Las fuerzas se dividen entre los Munasireen, infantería básica que no ha jurado lealtad al "califato" y recibía entre 50 y 150 dólares al mes, aunque pueden llevar meses sin cobrar; Mubayeen, han jurado lealtad, son mandos intermedios y su salario rondaba los 200 o 300 dólares mensuales a los que podían añadir primas y bonus; y los Muhajireen, la élite de las fuerzas yihadistas, generalmente combatientes extranjeros que cobraban entre 600 y 1.000 dólares al mes por sus servicios además de prestaciones especiales. Otra partida importante del gasto del DAESH es la seguridad interior, a la que destinan importantes fondos a la policía, la policía moral ("Hisba"), la policía secreta ("Amniyat") y los servicios de inteligencia. El grupo terrorista está además invirtiendo en la creación de un sistema de escuchas telefónicas. En este escenario de fuerte crisis financiera en las ciudades controladas por el DAESH escasean los productos básicos, hay racionamiento de la electricidad, la inflación no para de crecer, se han incrementado los impuestos y se está obligando a pagar las facturas en dólares para ganar liquidez y por el escaso valor de las divisas regionales. A la asfixia y descontento de la población local se suman las recientes disputas en el seno del "califato". Algunos de sus mandos se están enfrentando entre sí debido a las acusaciones mutuas de corrupción, mal manejo de los fondos y robo. Castigados en el campo de batalla, sometidos a bombardeos aéreos que superan ya los 11.500 desde agosto de 2014, aislados del mundo "virtual", tocados en sus finanzas, con crecientes problemas internos o con su aura de invencibilidad en progresivo desvanecimiento este 2016 puede ser el principio del fin del DAESH. El presidente Obama ha afirmado que ahora están a la ofensiva, que el impulso es suyo y que tienen la intención de mantenerlo. De momento están podando las ramas, pero para destruir definitivamente al DAESH habrá que acabar también con sus raíces. •



El "banco central" del DAESH y los millones que contenía volando por los aires.



El presidente Obama ha afirmado que ahora están a la ofensiva, que el impulso es suyo y que tienen la intención de mantenerlo.

Muestra de capacidades aéreas del Ejército del Aire desde un escaparate internacional único

European Air Chiefs Conference
EURAC 2016

Ángel Francisco Hazas Sánchez
Comandante del Ejército del Aire



EURAC es un foro de gran importancia para los Ejércitos del Aire de Europa, del que se desprenden numerosas acciones y actividades

En un contexto estratégico cada vez más complejo en el marco de la Seguridad y Defensa, debido principalmente a la naturaleza dinámica y a menudo incierta del entorno actual, es preciso disponer de foros de discusión para debatir la forma más efectiva de empleo del Poder Aéreo. Conscientes de ello, los jefes de las Fuerzas Aéreas europeas están dispuestos a sentarse en una misma mesa y discutir sobre los asuntos que más les preocupan, en aras de conseguir un arma aérea eficaz y adaptada a estos cambios que se producen en el panorama actual.

La conferencia EURAC presenta una oportunidad extraordinaria de intercambiar puntos de vista para mejorar la cooperación bilateral y/o colectiva; se analizan las amenazas y desafíos que nos acechan, algunos de ellos emergentes, desde un punto de vista "airminded" y que ayudan a conformar el diseño y el empleo del Poder Aéreo. La relevancia de los problemas abordados, así como las interacciones formales e informales que tienen lugar entre los jefes de Estado Mayor Aéreos, elevan el encuentro a la categoría de extraordinario, con un trasfondo eminentemente estratégico. El contenido a tratar en cada edición se centra en los aspectos clave del momento e incide sobre materias de interés mutuo. EURAC pretende además fomentar la colaboración y la amistad entre los países participantes, fomentando el networking entre los principales actores aéreos y garantizando al mismo tiempo un alto nivel de cooperación en el ámbito de la aviación militar.

«La elección de Mallorca como lugar de celebración de EURAC ha supuesto un reto logístico en muchos aspectos, reto que ha sido posible superar gracias a la dedicación, esfuerzo y gran trabajo realizado por el Ala 49 y el Aeródromo Militar de Pollensa»

UN FORO SOBRE EL PODER AÉREO QUE GANA EN IMPORTANCIA

Este evento, en el que se reúnen los Jefes de Estado Mayor



El A400M de Airbus Defence & Space participó en la demo y en la exposición estática.

de los países europeos, se ha convertido en uno de los foros de encuentro y debate más importantes del Poder Aéreo. Se llevó a cabo por primera vez en 1993 y anualmente permite a sus miembros identificar y analizar las cuestiones que preocupan a la comunidad aérea desde diferentes perspectivas y compartir las posibles soluciones. EURAC se estableció en su momento con el objetivo principal de la búsqueda de nuevos métodos de estudio y la mejora de la interoperabilidad entre las Fuerzas Aéreas Europeas, dentro y fuera de la OTAN. En este sentido, desde sus orígenes se han tratado asuntos con tanta trascendencia para el futuro como son la formación de los futuros oficiales del arma aérea o la evolución en los nuevos medios de proyección estratégica.

Entre las distintas actividades previstas se lleva a cabo una jornada de Conferencias relacionadas con un tema central que actúa como "hilo conductor". Para el año 2016 el tema propuesto ha sido *la Contribución del Poder Aeroespacial a la Gestión de Crisis en el Entorno Estratégico Actual*. El objetivo de esta propuesta ha sido debatir sobre las posibles aportaciones del arma aérea a la resolución de los conflictos actuales, entendidas en un sentido amplio, desde las operaciones que se desarrollan en Siria e lrak en contra de los grupos terroristas, a otras de diferente naturaleza como es la Operación Sophia.

El Poder Aéreo ha jugado y juega un papel esencial en la mayoría de las operaciones militares conjunto-combinadas que intervienen en una gestión de crisis, dentro de un "enfoque integral" de la Seguridad y es, sin lugar a dudas, un instrumento clave del nivel político tiene a su disposición para afrontar de forma rápida y flexible los conflictos regionales pero con consecuencias globales que surgen en la actualidad. Este argumento suscitó el interés de los participantes para debatir sobre las nuevas maneras de aplicar las capacidades del Poder Aéreo en el escenario presente.

ESPAÑA: PUNTO NEURÁLGICO DEL PENSAMIENTO AÉREO EUROPEO

En la pasada edición del EURAC 2016, España ha tenido el honor de ejercer como país anfitrión y acoger a los Jefes de Estado Mayor del Aire de 23 países europeos. El papel del Ejército del Aire en esta cita no se ha limitado a ser un simple emplazamiento de la Conferencia, sino que ha apostado por tomar parte activa en el planteamiento: se han debatido abiertamente temas alineados con la visión estratégica del JEMA, se han mostrado capacidades con nuestros medios aéreos y finalmente se ha presentado a los demás países un desarrollo de la



Los 23 Jefes de Fuerzas Aéreas europeas en la escalinata del Hotel Formentor.



Se debatieron asuntos relacionados con la contribución del Poder Aéreo a la gestión de crisis.

industria de defensa nacional e internacional situada en la vanguardia tecnológica. En resumen, el evento ha servido para demostrar la capacidad operativa y organizativa del Ejército del Aire en el ámbito internacional y reforzar la imagen general de España ante representaciones europeas de alto nivel: un compendio de numerosas actividades relacionadas con el Poder Aéreo que logran en su conjunto el impulso de la Marca España. De hecho, es de reseñar que la Conferencia EURAC ha sido propuesta por el EA como uno de los acontecimientos a tener en cuenta dentro del Plan de Actividades de la Marca España 2016, dirigido a mejorar la imagen de España en el extranjero.

Durante la jornada se expusieron temas de enorme valor en el aspecto doctrinal para la comunidad aérea internacional. Entre ellos, destacan los siguientes:

• La integración multidominio (físico, virtual, temporal y mental) y el reto que supone aplicar las propiedades del nuevo paradigma, especialmente en los dos últimos dominios (p.e. el tempo de la guerra o la percepción de la amenaza), en las operaciones aéreas futuras.

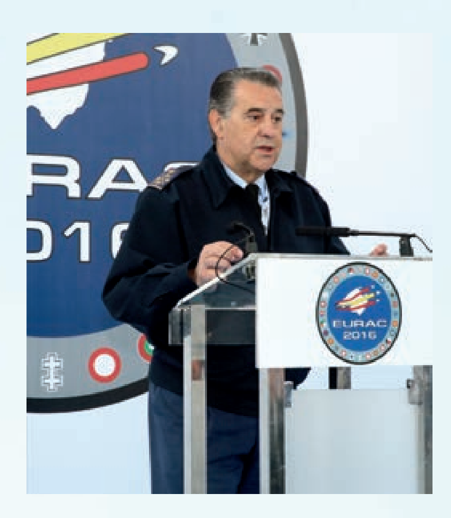
• Propuesta de un acuerdo entre los países del Benelux para la integración de la seguridad aérea, aplicando sinergia y eficiencia para economizar medios y aviones de defensa aérea.

• Mejora de la gestión militar en aspectos relacionados con la normativa de seguridad aérea en el contexto del Cielo Único Europeo (SES). Durante la misma se propuso por parte holandesa la creación de un sistema global de aviación paneuropea en el que se incorporen todas las necesidades de las operaciones aéreas militares.

• Oportunidades y limitaciones del Poder Aéreo en la guerra irregular y el contraterrorismo, en la que la conciencia de la situación y la identificación de la autoridad encargada del "targeting" resulta clave.

• Capacitadores aéreos europeos que aseguran la proyección estratégica del Poder Aéreo, sinergias en el entrenamiento de pilotos de caza y ataque y en el uso de aviones de reabastecimiento en vuelo, dentro de la iniciativa "Pooling and Sharing" de la UE.

• Retos y deficiencias en el Poder Aéreo en la OTAN o la UE para contrarrestar las capacidades: "Anti Access/Area Denial" (A2/AD), en las que es necesario una adaptación basada en una superioridad tecnológica propia y en un estudio pormenorizado del comportamiento del adversario.



• Papel predominante de los sistemas RPAS en las Fuerzas Aéreas del presente y del futuro y su integración con los sistemas aéreos tripulados (concepto "Future Combat Air System" o FCAS).

• El Poder Aéreo como instrumento eficaz a nivel político, capaz de adaptarse a sus necesidades (debido a las características intrínsecas del arma aérea) y a su ciclo de decisión específico.

UNA DEMOSTRACIÓN DINÁMICA QUE PRESENTA CAPACIDADES 100% AÉREAS

Dentro de las actividades programadas en EURAC se incluyó una demostración de capacidades aéreas. El objetivo de esta demo era exhibir ante los jefes de Fuerzas Aéreas una posible contribución del Poder Aéreo en un escenario de gestión de crisis y en un área de interés nacional. Y más aún, mostrar que el Ejército del Aire constituye un instrumento militar clave al servicio de los sistemas de seguridad y defensa del Estado. Una demostración LIVEX de una operación enmarcada en la Fase III de la "Operación SOPHIA" de la UE, desarrollada en la bahía de Formentor (Mallorca) en la que se presentó la capacidad de respuesta que tiene el EA frente a la inestabilidad que supone las acciones de los grupos terroristas presentes en la zona. Más concretamente, el escenario consistió en un rescate de personal VIP por parte de una Unidad de Operaciones Especiales (SOTU) del Ejército del Aire apoyados por diversos medios aéreos. Así, mediante una intervención puntual y efectiva se podría actuar en respuesta a un acto cometido por un grupo de insurgentes que atentase contra la seguridad nacional con medios del EA en defensa de nuestros intereses.

Entrando más en detalle, se simuló un campamento insurgente situado en la costa en una zona desprovista de estructuras de seguridad y defensa estatales. A su vez, los secuestradores disponían de armas terrestres convencionales con una



Equipo de reconocimiento especial del EZAPAC infiltrándose en la zona del objetivo.

capacidad antiaérea limitada, consistente en MANPADs y en una batería de artillería antiaérea. Además, poseían rápidas embarcaciones ligeras que permitían a los secuestradores una amplia gama de operaciones off-shore.

Para llevar a cabo la operación son necesarias múltiples capacidades aéreas desarrolladas conjuntamente para: asegurar una superioridad aérea en la zona de operaciones, atacar varios objetivos terrestres y navales mediante misiones de apoyo aéreo cercano, realizar un reconocimiento aéreo táctico de los objetivos pre y post-misión (incluida una evaluación de daños), implementar una acción directa contra el enemigo y, finalmente, efectuar la recuperación del personal no combatiente mediante una exfiltración por aeronaves de ala fija (lanzamiento de paracaidistas y carga asociada) y rotatoria (fast rope en costa), apoyados a su vez por tiradores de precisión desde otro helicóptero. Es preciso añadir que la elección de Mallorca como escenario para la demo ha supuesto un "desafío logístico" a la hora de desplegar el material y el personal a la isla; un reto que ha sido posible superar.

Los medios aéreos empleados durante la demostración fueron los siguientes: dos F18M del Ala nº 12, dos EF2000 del Ala nº 14, un C-295 del Ala nº 35, dos AS.332 Super Puma del Ala 48 y una SOTU de operaciones aéreas especiales (SAO) del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas. Además de estos medios del Ejército del Aire, participó un Airbus A400M que simuló ser el "asset" estratégico de extracción de rehenes a territorio nacional. Es de reseñar que todos los medios aéreos que participaron en la demostración gozan de una capacidad multirol. Esta excelente versatilidad se presentó de diversas maneras: los aviones de combate fueron capaces de realizar misiones Aire-Aire y Aire-Suelo en la misma salida, más concretamente, los EF2000 proporcionaron en un primer momento una defensa aérea en la zona y posteriormente se establecieron en un "Target Combat Air Patrol" (TARCAP) para contraatacar una posible amenaza de una embarcación enemiga. Asimismo, los F18M fueron empleados en una misión de apoyo aéreo cercano de alta amenaza y además fueron capaces de utilizar su POD Reccelite para obtener imágenes del objetivo y utilizarlas para realizar una evaluación de daños.

«Se han debatido abiertamente temas alineados con la visión estratégica del JEMA, se han mostrado capacidades con nuestros medios aéreos y finalmente se ha presentado a los demás países un desarrollo de la industria de defensa nacional e internacional situada en la vanguardia tecnológica»

Por otro lado, el avión de transporte CASA C-295 está certificado para el lanzamiento simultáneo de personal y de cargas y puede ser operado en apoyo a un grupo táctico de operaciones especiales. En particular, en la demo este lanzamiento paracaidista se realizó sobre el mar con las implicaciones tácticas que esto supone. Aunque no se pudo ejecutar por las restricciones de espacio aéreo, durante el ejercicio se simulaba un salto táctico HALO o de gran altitud y baja apertura en punto muy alejado de la costa de un equipo de reconocimiento especial (SR) que tras su incursión furtiva en la costa confirmaría tanto la presencia enemiga como la de los rehenes. Además, el equipo SR infiltrado contaba con una capacidad de controlador de combate (CCT) y de área terminal (JTAC) que monitorizaba el movimiento aéreo en el área próxima al objetivo o designaba los objetivos a los aviones de ataque Aire-Suelo.

Finalmente, los dos helicópteros Super Puma en su rol PR-SAO se encargaron de infiltrar al grupo de asalto mediante la técnica fast rope, en un punto sobre tierra próximo al objetivo, de ejecutar acción directa sobre el objetivo terrestre e inmediatamente proceder a la extracción/recuperación del personal retenido, embarcando en el helicóptero. Durante esta operación, se apoyaba en la misión de la neutralización de los centinelas con un francotirador desde el otro helicóptero (ataque tipo "Helicopter Sniper").

UN STAND DE LA INDUSTRIA AERONAUTICA Y DE DEFENSA ESPANOLA ORGANIZADO POR EL EA

Para completar el elenco de actividades de EURAC, se programó una exposición estática en la plataforma Este de la Base Aérea de Son San Juan. Además de constituir una ocasión inmejorable para la muestra de productos y programas de la industria aeronáutica nacional, presenta el mejor exponente de nuestra ventaja estratégica, que se basa en la superioridad tecnológica como pilar fundamental de la Seguridad y Defensa de nuestro país. Este stand se circunscribe dentro del marco establecido por la Directiva de Política de Defensa (DPD) de 2012, que contempla el impulso y el apoyo en el mercado exterior de la manufactura nacional y "*la contribución a la*



Los UAV tuvieron protagonismo durante el stand de industria de defensa.

«Llevar a cabo la operación requiere múltiples capacidades aéreas desarrolladas conjuntamente para asegurar una superioridad aérea en la zona de operaciones, atacar varios objetivos terrestres y navales mediante misiones de apoyo aéreo cercano y realizar un reconocimiento aéreo táctico de los objetivos pre y post-misión»

consolidación de la industria nacional de defensa para mantener su competitividad y reforzar su presencia internacional".

La exposición aeroespacial industrial de EURAC 2016 sirvió para reconocer que el desarrollo tecnológico aplicado a los sistemas de armas y la apuesta hecha a favor del fomento de la innovación española proporcionan un valor añadido altamente estratégico y juegan un papel esencial en nuestro modelo de seguridad y defensa del Estado. Empresas como AIRBUS, MBDA, THALES, EXPAL, TECNOBIT, EPICOM, AERTEC, AUTEK e ISDEFE, alguna de las cuales con un 100% de participación española, contribuyeron a dar realce a este encuentro de los jefes de Estado Mayor europeos con la industria nacional. Estacionados en la plataforma de la Base Aérea se pudieron ver diversas aeronaves en servicio en el Ejército del Aire (C.16, C.15 y T.21), un C-295 Persuader portugués de patrulla marítima, varias réplicas de armamento aéreo con sus correspondientes dispensadores, 3 modelos distintos de UAVs y un A400M de Airbus DS.

Posteriormente, en el interior del hangar se pudieron presentar las diferentes propuestas de las empresas participantes, materializando el proceso continuo de transformación y modernización del poder aeroespacial que se adapta a la naturaleza cambiante del escenario operativo. Los países miembros del EURAC comprobaron de primera mano a través de lo expuesto en los pabellones que el sector aeroespacial es, además de un capacitador de fuerza, un componente esencial en el desarrollo económico de nuestra sociedad.

Junto con los stands de industria, se pudo disfrutar de una demostración operativa de una unidad de aislamiento NBQ por parte del personal de la Unidad Médica Aérea de Apoyo al Despliegue (UMAAD) y de la Unidad Médica de Aeroevacuación (UMAER). Durante la demostración se mostró la capacidad de tratamiento médico, quirúrgico y de lucha contra las enfermedades infecciosas en un entorno crítico de riesgo biológico, dentro de un teatro de operaciones e integrado dentro de una unidad de cuidados intensivos.



Demostración de la unidad de aislamiento NBQ de UMAER/UMAAD.

"Fast rope" de personal del EZAPAC desde un Super Puma del Ala 48.

TRAS EURAC, ¿QUE NOS QUEDA?

El Ejército del Aire ha demostrado sobradamente durante EURAC que es capaz de ser un punto de referencia europeo en cuanto a desarrollo conceptual se refiere, proporcionando nuevas iniciativas de empleo eficaz y eficiente del Poder Aéreo. Todo ello ha sido posible gracias al esfuerzo organizativo y el interés de todo el personal que ha participado en el diseño, preparación y ejecución de la Conferencia. El EA, ante los demás aliados del viejo continente, se ha dado a conocer como un Ejército moderno, innovador, garante de la seguridad y comprometido con las diferentes organizaciones multinacionales a las que pertenece.

Trabajando juntos en éste y en otros foros similares, se crea una senda de colaboración mutua que facilita los proyectos futuros relacionados con el arma aérea. Nuestra contribución a la gestión de crisis en el contexto estratégico actual representa un "caldo de cultivo", donde todas las Fuerzas Aéreas de Europa deberán desarrollar gran parte de su trabajo en los próximos años para adaptarse a las nuevas necesidades.

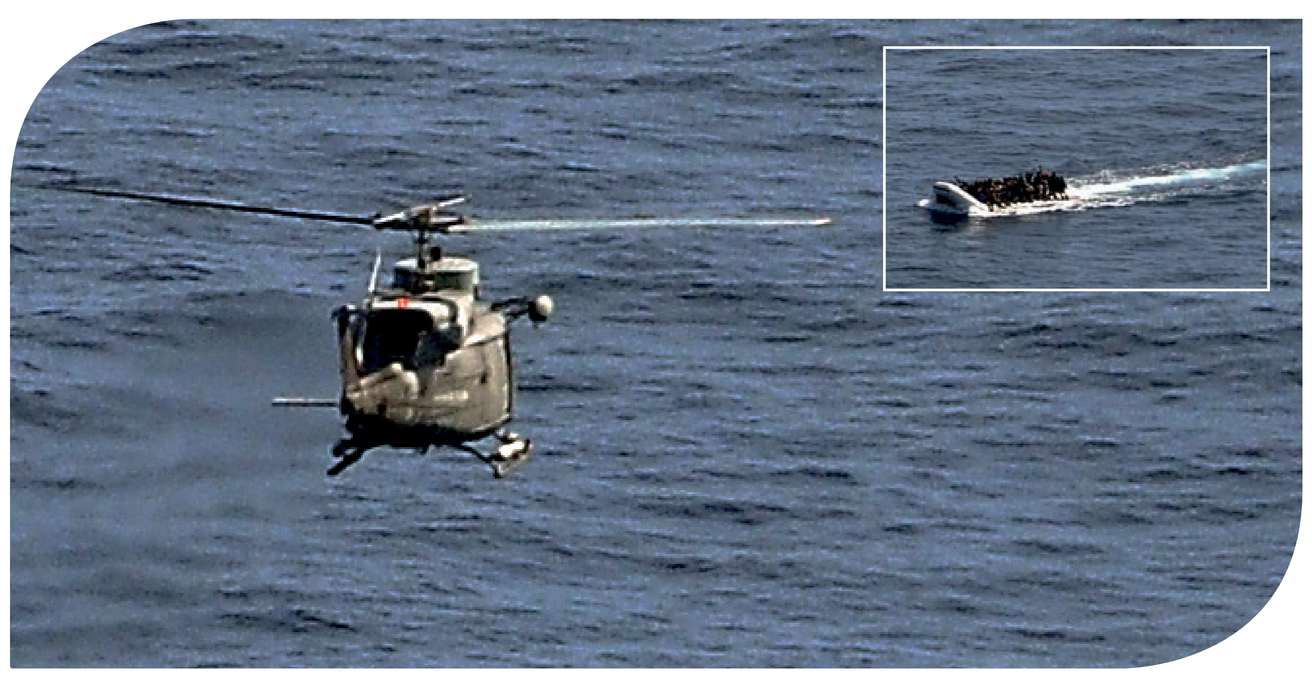
En la bahía de Formentor se ha ejecutado con éxito una demostración aérea de rescate de rehenes, presentando unas capacidades aéreas que sirven de mucho al nivel político, dentro de un "enfoque integral" para hacer frente a las crisis y aumentar la seguridad periférica. Para llevar a cabo acciones militares como ésta es preciso seguir desarrollando e integrando la maniobra del Poder Aeroespacial dentro del concepto de Defensa Nacional. Igualmente se demuestra que para realizar una operación conjunta (incluso con una cooperación interministerial) o una actuación compleja en varios dominios a la vez, hay que contar con un sector industrial potente que apoye el avance de los sistemas de armas. El crecimiento debe producirse en todos los ámbitos –según el concepto MIRADO (material, infraestructura, recursos humanos, ...)–, con una voluntad política y dentro de una estrategia integral del Estado. El planteamiento expuesto durante EURAC 2016 ha permitido enseñar a la comunidad aérea europea las posibilidades de aportación del Poder Aéreo en un caso concreto. •



El JEMA visitando los pabellones del stand.

El Ejército del Aire en la *Operación Sophia*

Alberto José Lens Blanco
Teniente Coronel del Ejército del Aire
Jefe del segundo contingente del destacamento Grappa



El helicóptero de la fragata española se aproxima a una embarcación con migrantes. Fotografía tomada por el D.4.

El 18 de abril de 2015 un viejo pesquero con más de 700 personas a bordo se hundió a 70 millas de las costas libias. La mayor parte de los migrantes desapareció y las imágenes de este naufragio fueron ampliamente difundidas por la prensa europea. Entre los desaparecidos había unos cincuenta niños y más de doscientas mujeres. Esta es hasta el momento la mayor tragedia relacionada con la migración ilegal ocurrida en el Mediterráneo y como no podía ser de otro modo las imágenes calaron muy hondo en la conciencia de la opinión pública.

Lamentablemente el caso de estos migrantes ahogados no es un hecho aislado. La Organización Internacional para las Migraciones cuantifica en 1.011.172 las personas que llegaron a Europa utilizando el Mediterráneo en 2015. Según esta misma organización, 3.770 migrantes no lograron su objetivo y fallecieron en el intento de alcanzar las costas europeas.

Con estas cifras en la mano se entiende que la Agencia de la ONU para los Refugiados, ACNUR, haya calificado esta ruta como *la más mortífera para refugiados y migrantes*[1] pues de hecho se estima que el 75% de los migrantes que mueren en el mundo lo hacen en el Mediterráneo.

Las principales rutas de migración que utilizan estas aguas son las llamadas ruta oriental entre Turquía y Grecia y la central entre Libia e Italia-Malta. Grecia es con mucha diferencia el país que mayor número de migrantes recibe (853.650 en 2015) e Italia ocupa el segundo lugar (153.842 en 2015).

Queda dicho que la inmensa mayoría de los migrantes que utiliza la ruta del Mediterráneo central intenta dar el salto a Europa desde las costas Libias. En efecto, es principalmente en este país donde las mafias que trafican con personas están sacando provecho de la caótica situación política y de seguridad que se vive en la zona. De hecho, todas las rutas principales de migración del continente africano convergen en Libia. En este sentido se estima que el 50% de los migrantes que utilizan la ruta del Mediterráneo central pro-

vienen del Cuerno de África, el 39 % procede del África Occidental y el restante 11% de Oriente Medio. Además, muchas de estas personas provienen de países envueltos en conflictos como Siria e Irak.

En la mayoría de los casos los migrantes tienen que realizar interminables viajes en condiciones muy precarias para trata de alcanzar los puertos desde los que parten las embarcaciones clandestinas que los trasladarán hasta las costas europeas. En esos puertos, situados sobre todo en la costa occidental de Libia, los están esperando las mafias que viven de este negocio. La espera para embarcar no es corta en la inmensa mayoría de los casos y las condiciones de vida son terribles.

Cuando finalmente los migrantes son embarcados, lo hacen casi siempre en embarcaciones neumáticas muy precarias en las que se hacinan una cantidad desproporcionada de personas que prácticamente nunca llevan chalecos salvavidas. El riesgo en el que ponen sus vidas es evidente.



Fotografía tomada por el P.3 del Ala 11.



Embarcación con migrantes localizada por el D.4 del Ejército del Aire.



LA UNIÓN EUROPEA DECIDE ACTUAR

Ante la dramática evolución de la situación en aguas del Mediterráneo central, el 23 de abril de 2015 el Consejo de la Unión Europea (UE) confirmó su firme compromiso de actuar con el fin de evitar más tragedias derivadas del tráfico ilícito de personas. Un mes más tarde, el 18 de mayo, el Consejo decidió poner en marcha una operación militar[2]. Nacía así EUNAVFOR MED con el objetivo de contribuir a desarticular el modelo de negocio de las redes de tráfico ilícito y trata de personas y tratar de evitar de esta forma que los migrantes pongan en riesgo sus vidas. En cualquier caso, esta operación es parte de un amplio y ambicioso plan integral de la UE para atajar el problema de la inmigración ilegal en el que se abordan tanto las consecuencias actuales como las causas más profundas del problema, como pueden ser los conflictos armados, la pobreza o el cambio climático.

Este plan integral contempla básicamente diez líneas de acción entre las que cabe destacar una mayor cooperación con los países africanos y sus organizaciones multinacionales, una mayor presencia de la UE en el Mediterráneo, un incremento de las ayudas a la gestión de fronteras, la mejora de las condiciones de vida y seguridad en los países de origen.

EUNAVFOR MED se puso en marcha el 22 de junio de 2015[3] y su implementación se está llevando a cabo en fases consecutivas. En la primera fase las unidades asignadas a la operación se dedicaron a recopilar información para apoyar la detección

y el seguimiento de las redes de migración. En la segunda fase, que comenzó el 7 de octubre, las unidades deben buscar y en su caso abordar y desactivar las embarcaciones sospechosas de ser utilizadas para el tráfico ilícito o la trata de seres humanos. De momento esta búsqueda se ciñe a aguas internacionales, aunque con una resolución del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas o el consentimiento de Libia se podría actuar en las aguas jurisdiccionales de este país. Finalmente, en una tercera fase podría actuarse en el territorio de Libia pero una vez más si se cuenta con su consentimiento o con una resolución de la ONU.

Otras decisiones tomadas por el Consejo fueron que EUNAVFOR MED tuviese su Cuartel General en Roma y se nombró comandante de la operación al vicealmirante italiano Enrico Credentino. Asimismo, se fijó un periodo de duración inicial de la operación de doce meses desde que se alcanzase la capacidad operativa plena, hito que de hecho se logró el 27 de julio de 2015. Finalmente se fijó el importe de referencia financiera para los costes comunes que ascendería a 11,82 millones EUR.

El 24 de julio de 2015, tras recibir la autorización del Congreso de los Diputados, el Consejo de Ministros autorizó la participación de las Fuerzas Armadas españolas en EUNAVFOR MED con las siguientes aportaciones:

- *Participación en el Cuartel General de la Operación en Roma y en el Cuartel General de la Fuerza hasta un máximo de doce efectivos.*
- *Participación inicial de un avión de vigilancia marítima y sus unidades de apoyo, con un máximo de cincuenta efectivos.*
- *Dependiendo de la evolución de la situación y el posible avance a las sucesivas fases de la Operación, la participación española podría incluir la contribución con medios marítimos, de apoyo o aéreos hasta un máximo de 250 efectivos. Estos medios serían definidos en consonancia con el objeto de la misión y según los acuerdos que se adopten en la Unión Europea.*

El 22 de agosto de ese mismo año se produjo un hecho que provocó que EUNAVFOR MED tomase un nuevo nombre. Una mujer dio a luz a una niña a bordo de uno de los buques asignados a la operación a la que llamaron Sophia y el Comité Político y de Seguridad de la UE acordó que EUNAVFOR MED se llamase también como aquel bebé.



Captura FLIR del buque insignia de la operación, portaviones Cavour, tomada por el D.4.

Navío clase AOR Frankfurt de la Armada alemana. Fotografía tomada desde el D.4



Tripulación del helicóptero desplegado por la Armada en la operación Sophia con el Jefe del destacamento Grappa.

Por otra parte, el 9 de octubre de 2015 la operación recibió el respaldo de la comunidad internacional por medio del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas a través de la resolución 2240 por la que se autoriza a que *se inspeccionen los buques en alta mar frente a las costas de Libia cuando se tengan motivos razonables para creer que han sido, están siendo o serán utilizados inminentemente para el tráfico de migrantes o la trata de personas desde Libia. Asimismo esta resolución autoriza a que se apresen los buques inspeccionados cuando se confirme que están siendo utilizados para el tráfico de migrantes y la trata de personas desde Libia.*

LA FUERZA DE EUNAVFOR MED

En el momento en que se han redactado estas líneas, veinticuatro naciones se han comprometido a participar en la operación Sophia y para lograr sus objetivos se han desplegado en el área de operaciones cinco unidades navales y siete aeronaves.

El buque insignia es el portaviones italiano Cavour y a bordo del mismo se encuentra el Cuartel General de la Fuerza (FHQ). Al mando del mismo se designó como Force Commander al Contralmirante italiano Andrea Gueglio. Además, están desplegados en el área de operaciones un buque británico, dos alemanes y uno español, que en este momento es la fragata Numancia.

En cuanto a los medios aéreos el Force Commander tiene actualmente a su disposición un avión de patrulla marítima español, un SW3C luxemburgués, un P.3 portugués y tres helicópteros embarcados en los buques desplegados. Entre estos últimos se encuentran dos EH 101 Merlin italianos y un AB-212 de la Armada española. Además, un Falcon 50 francés realiza misiones para la operación de forma esporádica.

En total, sumando el personal de los cuarteles generales y de las unidades desplegadas, EUNAVFOR MED cuenta con algo más de 1.400 militares.

El Ejército del Aire contribuye a la operación Sophia con un avión de patrulla marítima. Así, el 13 de septiembre de 2015 un P.3M del Grupo 22 del Ala 11 desplegó en la base aérea de Sigonella, Sicilia, que ha sido designada como Forward Operating Base para esta operación. Cinco días más tarde el P.3M ejecutó la primera misión de patrulla en las aguas internacionales cercanas a las costas de Libia para buscar embarcaciones sospechosas de tráfico ilegal de migrantes. Esta aeronave estuvo desplegada en Sigonella durante cuatro meses, hasta que fue relevada por un D.4 operado por el Ala 48.



P.3M y D.4 del Ejército del Aire en la Base Aérea de Sigonella.

El Force Commander, Contralmirante A. Gueglio dirige unas palabras a los miembros del Destacamento Grappa.

Con este despliegue el Ejército del Aire aporta unas capacidades a la operación que resultan fundamentales y por ello son muy apreciadas por el Force Commander. Podría decirse que el avión de patrulla marítima son los ojos de la operación. Los sensores con los que está equipado; el radar, el FLIR así como las potentes cámaras fotográficas que utilizan los buscadores de la tripulación; son utilizados para detectar e identificar todo tipo de embarcaciones tanto de día como de noche.

Cuando se identifica un contacto de interés la información se transmite vía satélite al FHQ y a los buques que se encuentran en la zona para que procedan a realizar las acciones que se estimen oportunas.

Ya se ha mencionado que el objetivo principal de la tripulación es tratar de encontrar e identificar las embarcaciones que utilizan las mafias de tráfico ilícito y trata de personas. No obstante, con mucha frecuencia el avión del Ejército del Aire detecta embarcaciones repletas de migrantes que requieren ayuda para que la vida de las personas que se encuentran a bordo no



Buque italiano Cigala Fulgosi de la operación Mare Securo con migrantes rescatados. Fotografía tomada desde el D.4.



Personal de mantenimiento trabajando en el avión.



Terminal satélite TLB-50IP.

corra peligro. En estos casos se transmite la posición de dichas embarcaciones para que la operación de rescate se ejecute a la mayor brevedad.

No siempre son buques de EUNAVFOR MED los que acuden al rescate ya que otras operaciones tienen desplegadas unidades en la zona. Este es el caso de la operación italiana Mare Securo o la operación Tritón de la agencia de la UE FRONTEX[4] en la que participa la Guardia Civil. La coordinación con estas otras operaciones es plena y con frecuencia son sus unidades las que se encuentran más próximas a los migrantes y por lo tanto las primeras en poder socorrerlas.

DESTACAMENTO GRAPPA

Para poder operar con todas las garantías en una base ubicada lejos de territorio nacional, el Ejército del Aire constituyó el destacamento Grappa en Sigonella. Actualmente forman parte del destacamento treinta y ocho personas, de las cuales treinta y cinco pertenecen al Ejército del Aire y tres al Cuerpo Militar de Sanidad. Son doce las unidades que aportan efectivos y todos ellos se integran para formar un equipo perfectamente engranado mientras se encuentran desplegados.

Además de la tripulación y el personal de mantenimiento, el destacamento cuenta con una sección de comunicaciones, una sección de sanidad, un equipo de Force Protection, y el personal que apoya a la jefatura que incluye un oficial de información pública, un intendente y un secretario.

Las comunicaciones son gestionadas por personal del Grupo Móvil de Control Aéreo (GRUMOCA). El equipo está formado por seis personas y los sistemas desplegados son un terminal satélite TLB-50 IP, una radio Harris 5800 de HF, un grupo electrógeno y un centro de comunicaciones (CECOM) donde se ubican los sistemas de mensajería segura y el área crypto del destacamento.

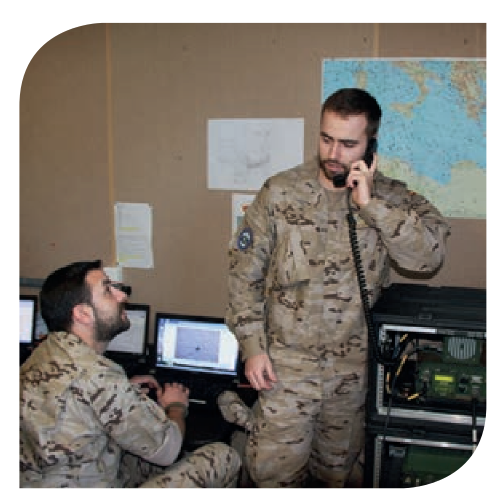
La sección de sanidad dispone del equipamiento necesario para constituirse en un ROLE 1. Es decir, pueden proporcionar atención médica primaria y de urgencia. Asimismo, realizan actividades de medicina preventiva y de valoración de condiciones higienicosanitarias de alojamientos, comedores y aspectos bromatológicos. El equipo está formado por un médico, un enfermero y un sanitario.

El equipo de Force Protection lo proporciona el Segundo Escuadrón de Apoyo al Despliegue (SEADA) y está formado por dos personas. Además de las actividades de seguridad que les son propias, son los responsables de gestionar los apoyos, la carga y el pasaje de las aeronaves del Ejército del Aire que hacen escala en Sigonella.

El destacamento necesita también de la aportación de otros profesionales



Tripulación del D.4 durante la ejecución de una de las misiones.



Centro de Apoyo a la Misión.



Interior del ROLE 1 del Destacamento Grappa.



El equipo de Force Protection preparando una carga que va a ser aerotransportada.



Secretaría del destacamento Grappa.

que desarrollan su actividad en áreas muy específicas como pueden ser la secretaría, desde la que se gestiona la correspondencia y la administración no económica del personal, la gestión económica que lleva a cabo un oficial del cuerpo de intendencia o la difusión en las redes sociales y en los medios de comunicación que gestiona el oficial de información pública.

Finalmente, un Centro de Apoyo a la Misión (CAM) realiza el seguimiento de las misiones desde tierra. Este equipo está formado por cuatro personas que pertenecen a la unidad que opera el avión, actualmente al Ala 48. Su misión consiste en recopilar y analizar la información para el planeamiento de los vuelos, así como efectuar el análisis post-misión.

UNA MISIÓN DE PATRULLA EN LA OPERACIÓN SOPHIA

Una típica misión de patrulla en la operación Sophia comienza de madrugada. Los primeros en llegar al destacamento son el personal del CAM y el operador del CECOM. Tienen que



Buscador del D.4 en plena acción.

TACCO y operadores del D.4 en un vuelo de la operación Sophia.

aunque mucho antes de que despunte el sol, comienza el briefing de la misión. Tras las últimas coordinaciones, la tripulación se dirige al avión y comienza la acción.

A la hora convenida la aeronave del Ejército del Aire despega de Sigonella y pone rumbo al sur para acercarse al límite de las aguas territoriales libias. Al llegar a la zona de patrulla asignada el Tactical Coordinator (TACCO) contacta con los buques de la operación y con el FHQ para recibir instrucciones e informar de los contactos que se vayan detectando. Comienza entonces el trabajo de los operadores del sistema de misión y de los buscadores, que coordinados por el TACCO se concentran en la localización de las pequeñas embarcaciones que utilizan las mafias. Asimismo, están atentos a la posible aparición de las embarcaciones que transportan a los migrantes.

cuando algun miembro de la tripulación comunica a través de la interfonía "ahí hay algo" todos sienten una emoción especial. Si el contacto se confirma, la acción a bordo se multiplica. Hay que enviar la posición al buque más cercano para que se dirijan a la zona lo más rápido posible. El operador del FLIR no pierde de vista al contacto y lo graba. El TACCO ordena maniobrar la aeronave para acercarse y poder realizar una identificación visual más precisa y de paso tomar alguna foto. Es entonces cuando el buscador se prepara, abre la burbuja y saca la cámara. Tras la identificación del objetivo, el TACCO envía toda la información relevante a través de las comunicaciones vía satélite del avión para que el FHQ proceda a su análisis inmediato.

Cuando el tiempo de patrulla se acaba es hora de poner rumbo norte y volver a la base, cansadostras más de ocho horas de vuelo pero siempre con la satisfacción del deber cumplido.

RESULTADOS

En el momento de redactarse estas líneas, las aeronaves del Ejército del Aire han realizado 83 misiones para la operación Sophia, lo que supone más de seiscientas horas de vuelo.

En el transcurso de estas misiones se han localizado 85 embarcaciones con migrantes por lo que se estima que se ha contribuido a salvar la vida de más de 10.000 personas.

Además, gracias a la información obtenida con los sensores de los aviones de patrulla marítima, se ha podido detener a algunas de las personas que colaboran con las mafias que hacen su negocio a costa de los migrantes.

El personal que en algún momento ha formado parte del destacamento Grappa se siente orgulloso de la labor que se está llevando a cabo. Una vez más, la profesionalidad y disponibilidad de los miembros del Ejército del Aire está contribuyendo a que se alcancen los objetivos de una operación tan importante como EUNAVFOR MED Sophia. •

NOTAS

[1]Melissa Fleming, portavoz de ACNUR. Agosto 2015.
[2]Decisión 2015/778 del Consejo.
[3]Decisión 2015/972 del Consejo
[4]European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union.



Personal del segundo contingente del destacamento Grappa.

XIX Feria Internacional del aire y del espacio 2016

JAVIER BÁRCENAS BARBERO

PADAHUEL, EL ESCENARIO

La Base Aérea de Padahuel es la sede de la II Brigada Aérea que agrupa los Grupos de Aviación nº 9 y 10 y del Servicio Aerofotogramétrico (SAF) de la Fuerza Aérea de Chile - FACh El primero de los Grupos citados reúne la mayor parte de los helicópteros de la FACh operando diversos modelos, mientras que el Grupo nº 10 es el encargado del transporte, incluido el presidencial, y muy recientemente es el encargado de operar los cisternas- El Grupo también incluye una escuadrilla de alerta temprana equipada con un Boeing 707, especialmente adaptado en Israel para ejercer estas funciones, denominado localmente como Cóndor. La mencionada II Brigada Aérea de la Fuerza Aérea de Chile opera también desde a las bases aéreas de Colina, Quintero y El Bosque.

El Aeropuerto Internacional "Comodoro Arturo Merino Benítez" o simplemente Aeropuerto Arturo Merino Benítez (AMB), también conocido como Aeropuerto de Santiago-Pudahuel (código IATA: SCL, código OACI: SCEL) es un aeropuerto ubicado al oeste de la ciudad de Santiago, en la comuna de Pudahuel —de la cual proviene su antiguo nombre, Aeropuerto de Pudahuel— y es el principal aeropuerto de Chile. Debe su nombre a Arturo Merino Benítez, prócer de la aviación de ese país, fundador del Club Aéreo de Chile, creador de la Línea Aero-Postal Santiago-Arica —que daría origen a la Línea Aérea Nacional (LAN)—, primer comandante en jefe de la Fuerza Aérea de Chile y primer subsecretario de aviación. Fue inaugurado oficialmente 9 de febrero de 1967 y su categoría OACI es 4F. La terminal, además de dar soporte al tráfico aéreo civil, se integra, junto a las de-



más instalaciones puramente militares en la Base Aérea de Padahuel con la que comparte las pistas de vuelo.

Esta XIX edición de la FIDAE, sexta de las que se llevan a cabo en las instalaciones de Padahuel, era inaugurada, como viene siendo habitual, el martes, 29 de marzo por la presidenta de Chile, Michelle Bachelet acompañada por el ministro de Defensa, José Antonio Gómez y por el comandante en jefe de la Fuerza Aérea chilena, general Jorge Robles.

FIDAE 2016 EN CIFRAS

La feria cubre tres frentes, el primero es el correspondiente a la aviación militar, el segundo es el correspondiente a la aviación civil y el tercero se centra en el material de defensa.

Según los datos de la organización en FIDAE 2014 se reunieron un total de 587 expositores procedentes de 43 países. En la edición de 2016 han sido 50 los países participantes con un total de 550 expositores; entre ellos cabe destacar que Panamá, El Salvador, Honduras, Emiratos Árabes Unidos, Tailandia, Nueva Zelanda y México participaron por primera vez. A pesar de una disminución del 6% en el número de expositores, un incremento del 12% en países participantes pone de manifiesto que la Feria es un importantísimo escaparate tecnológico, no solo de cara a América Latina sino a todo el mundo.

Respecto a las aeronaves participantes, en 2016 hubo un 10% más que en FIDAE 2014 con un total de 155 participantes que pudieron ser observadas en FIDAE 2014.

LOS ASPECTOS MENOS CONOCIDOS DE FIDAE

Además de la Exhibición Comercial propia de este tipo de ferias, FIDAE y la Fuerza Aérea buscan generar el acercamiento a la ciudadanía, realizando durante el fin de semana un espectacular Show Aéreo encaminado a dar conocer y difundir este fascinante mundo que es la aviación, pudiendo presenciarse demostraciones en vuelo de los aviones F-16, F-5 y KC-135 chilenos, sumado a la mayor atracción de este año: el F-22 Raptor de la Fuerza Aérea de Estados Unidos. Además de la presentación en vuelo del Airbus A350 XWB, y una pasada a baja cota de un bombardero B-52. Es necesario mencionar que los equipos acrobáticos participantes, tanto civiles como militares: RV-Team, Hangar del Cielo, los Halcones y la Escuadrilla Da Fumaça deleitaron a mayores y pequeños con sus maniobras.

Estos son los aspectos más conocidos de FIDAE pero no son los únicos. FIDAE es también lugar de encuentro y foro de divulgación y discusión de deferentes materias relacionadas con la aeronáutica y el espacio. El panel de conferencias, convenciones y seminarios incluyó una nueva edición de los siguientes eventos:

— IX edición del “Wings of Change”, el principal evento de la Asociación Internacional del Trasporte Aéreo (IATA) en la región. Reunió a representantes de la industria del transporte aéreo de América Latina, autoridades aeronáuticas y gubernamentales, ejecutivos de compañías aéreas y aeroportuarias, proveedores de servicio y autoridades de turismo, para discutir las oportunidades y desafíos de la industria aeronáutica.

Las ponencias propuestas fueron: Informe del estado de la industria; Infraestructuras: una mirada hacia los próximos 10 años, cómo la conectividad y el seguimiento de los vuelos pueden mejorar el balance final de una aerolínea a través del uso de los datos meteorológicos, el valor de la aviación en América Latina y el Caribe, la aviación como motor económico, haciendo negocios en las Américas ¿oportunidad o riesgo?, la protección al consumidor: derechos de los pasaje-



Este Boeing 737-500 es uno de los aviones destinados al transporte de la Presidencia de Chile está basado también en Padahuel

ros versus el proteccionismo; listo para volar, listo para aterrizar, el término del final de la experiencia de los pasajeros y finalmente Brasil: enfrentando a las tormentas.

— III Conferencia Latinoamericana de Sistemas Remotamente Tripulados (UNVEX 2016), que reúne al sector de los Sistemas Remotamente Tripulados (RPAS) en torno al proyecto de una gran asociación hispanoamericana que se plasmó en la firma de un acuerdo entre sociedades latinoamericanas y españolas para configurar una gran asociación hispanoamericana cuyo objetivo será el impulso del sector y de la industria de los vehículos aéreos no tripulados (UAVs).

La primera jornada se dedicó al aspecto militar de los drones y en las mesas redondas se trataron los siguientes temas: Los UAV en la Fuerza Aérea; Evolución y futuro, y Los UAV en vigilancia y seguridad. En estas jordanadas se dieron cita representantes del sector empresarial y académico. En la segunda jornada se trataron los aspectos civiles de la operación de estos aparatos tales como la regulación y formación ; aplicaciones comerciales, o los drones y su explotación comercial.

— II Semana Latinoamericana de Percepción Remota (LARS), que con el título “Observando el Planeta” fue lugar el encuentro entre investigadores, desarrolladores y usuarios, quienes pudieron compartir experiencias y familiarizarse con los más recientes avances científicos en términos de Percepción Remota, Fotogrametría, Sistemas de Información Geográfica, Desarrollos vía satélite, y en esta ocasión, la Astronomía.

— Conferencia Espacial 2016, también en su III edición bajo el titulo “El espacio como herramienta de colaboración internacional”, busca crear un



Airbus Industries presento el único avión de línea con capacidad intercontinental: un A 350 900



TEXTRON AIRLAND SCORPION

El prototipo presentado en FIDAE es un avión birreactor biplaza preparado para realizar multitud de misiones de ataque, de defensa aérea, guerra irregular, vigilancia de fronteras, seguridad marítima, asistencia en casos de desastres y misiones antinarcóticos, con una longitud de 13,25 m, una envergadura de 14,42 m, una altura de 4,26 m y un peso estándar de 5.352 kg. Dispone de un fuselaje realizado totalmente en materiales compuestos y resistentes a la corrosión que ofrece 20.000 horas de vida útil, contando con una estructura pensada para acomodar dos motores turbofán, en este caso turbofán Honeywell TF731, cada uno capaz de generar un empuje de aproximadamente 4.000 lbf (18 kN) haciendo uso de carburantes de tipo Jet-A, JP-5 y JP-8, manejados por un sistema de control de motor electrónico digital. Dispone de una cabina en tándem, paquete de sensor retráctil, bodega de carga interna y soportes externos para armamento. El avión, con una capacidad de carga en combustible de 2.721 kg, será capaz de volar a una velocidad máxima de 833,4 km/h, con una altitud límite certificada de 45.000 pies (13.716 metros) y una autonomía de hasta 2.400 millas náuticas (4.445 km). Así mismo, la bodega de carga interna dispone de una capacidad para 1.360 kg, pudiendo transportar una carga útil máxima de 4.286 kg. Su autonomía de vuelo estaría en unas 5 horas.

Este aparato fue construido por Cessna en sus instalaciones de Wichita, Kansas, entre abril de 2012 y septiembre de 2013, volando por primera vez el 12 de diciembre de ese año y responde a la proposición que en octubre de 2011 AirLand Enterprises realizó a Textron para fabricar de un jet táctico asequible, con un costo unitario de alrededor de 20 millones de dólares y con un coste por hora de vuelo de 3.000 dólares, ya que la realidad nos muestra claramente que mientras el coste de adquisición y operación de los aviones militares por lo general se hizo más caro, los presupuestos de defensa han disminuido, por lo que es evidente que existe un nicho de mercado para este tipo de aparatos por lo que ambas compañías crearon el "joint venture" TextronAir-Land, y el desarrollo de la aeronave comenzó en enero de 2012.

La arquitectura modular del avión facilita que pueda ser equipado con componentes comerciales disponibles a nivel global, reduciendo por tanto el coste total de la adquisición y permite futuras integraciones con diversos equipamientos de sensores y sistemas de armas, con la consecuente reducción de los tiempos de configuración y costes.

Una característica única de este aparato es su bodega de carga interna, que está diseñada para ofrecer una máxima flexibilidad operacional, al aceptar rápidamente nuevas cargas útiles para diferentes requisitos operativos. Puede alojar varios módulos con equipamiento en sensores, comunicaciones y combustible configurando la combinación ideal para lograr el máximo rendimiento en una amplia gama de misiones. En líneas generales el uso de la bodega del avión para instalar equipamiento electrónico, sensores o un depósito de combustible, que incrementa la capacidad interna de carburante hasta darle un alcance de 2.900 km, permite mantener las seis estaciones de armamento bajo las alas libres.

Un ejemplo típico de operación podría ser una misión ISR con capacidad de ataque de precisión, todo ello en un contexto de conflicto de baja intensidad con una autonomía de 3,5 horas en la estación a 145 nm de la base con cuatro misiles del tipo Hellfire y dos LGB. Menos tiempo en la estación podría ampliar el radio de combate con las mismas armas algo más allá de las 260 nm. Un Scorpion en alerta podría alcanzar una zona de combate a 100 millas náuticas de su base en 18 minutos y permanecer en zona durante casi cuatro horas, con la misma carga de armas típica.

La aeronave tiene capacidad para dos tripulantes, piloto y operador de sistemas/armas, en disposición de tándem, con dos cabinas equipadas con pantallas de color avanzadas multifuncionales, proporcionando los detalles de las características de vuelo, operación, datos de navegación y armamento. La suite de aviónica integra el Sistema de Gestión de Vuelo (FMS), Sistema de Alerta y Vigilancia de Terreno Clase B (TAWS), Sistema de Alerta de Tripulación e Indicación de Motor (EICAS), Sistemas de Referencia de Actitud y Rumbo (ADAHRS), Sistemas de Aumento Basado en GPS/Satélite dual (SBAS) y grabación de datos de vuelo. Además, la cabina cuenta con visión nocturna, instrumentación para el control del radar meteorológico, así como visualización y grabación de vídeo digital externo.



Fabricado entre 2012 y 2013 presentado por primera vez en FIDAE el Textron AirLand Scorpión

El Scorpion puede ser armado con una amplia gama de municiones, que son montadas en tres puntos de anclaje de la zona inferior de ambas alas, pudiendo soportar armamentos guiados con precisión (PGM) y municiones de uso general. Así mismo, puede instalarse una gran variedad de sensores, dispositivos electro-ópticos e infrarrojos, así como equipamiento de comunicaciones para llevar a cabo las diferentes misiones. La aeronave se ofrecerá con sistemas de sensores de misión dedicados para la realización de operaciones en seguridad de fronteras, patrulla marítima, apoyo de guerra irregular, lucha antinarcóticos y misiones de respuesta o asistencia en desastres humanitarios.

Por último, también cabe remarcar que el Escorpión dispone de espacio y prestaciones para poder montar un radar aire-aire, que se adapte a la vigilancia del espacio aéreo, y el diseño prevé un cañón en la bodega interna como alternativa a un paquete **de sensores o combustible.**

espacio de discusión técnica, con el propósito de generar conciencia en los responsables nacionales, así como en el público general, respecto de los beneficios para el país de participar activamente en investigación y colaboración internacional en el área espacial.

Se trataron temas asociados al desarrollo e investigación del ámbito espacial, tales como: el proyecto de cooperación Espacial Europeo; la colaboración internacional en vuelos tripulados al espacio o el proyecto de cooperación astronómica internacional.

— Seminario FIDAE CyberSec 2016 dedicado a la seguridad en materia de tecnologías de la información

— Conferencia Fenómenos Aéreos Anómalos, en la que se dieron a conocer las experiencias de pilotos y controladores aéreos que han tenido experiencia personales con fenómenos aéreos anómalos, todo ello con fundamentos científicos y respaldados por las autoridades e instituciones a las que pertenecen.

— XVI Conferencia de Comandantes Logísticos de las Fuerzas Aéreas de sudamérica. Este foro estudió el panorama de las distintas posibilidades de cooperación y entendimiento que existen entre las fuerzas aéreas de América del Sur, a fin de fomentar la búsqueda de soluciones logísticas para la investigación, desarrollo y producción de nuevos métodos de estrategia militar. En el encuentro, se expusieron las principales características de la logística, como ciencia, de tal modo que los participantes pudieron conocer las posibilidades que ofrece esta disciplina, adquirirlos y finalmente ponerlos al servicio de sus instituciones, contribuyendo al desarrollo de la Defensa Nacional en cada uno de sus países de origen.

Todos estos eventos propiciaron que más de 110.000 personas visitasen los 14.230 m^2 que se distribuyen entre sus ocho pabellones, los 2.906 m^2 de plataforma y los 28 chalets que conformaban las instalaciones de esta XIX edición de FIDAE. Otro parámetro a resaltar es que FIDAE 2016 supuso para Chile unos ingresos directos de más de 50 millones de dólares. En esta cantidad se engloban conceptos tan variados como los derivados del turismo, transporte, hostelería y los trabajos in-

Eurocopter AS 532 en este caso perteneciente a la aviación naval de Chile



Este entrenador Enaer T-35 Pillan pertenece a la Escuela de Aviación de la FACh.

directos que se generan a raíz del montaje de la Feria.

LA AVIACIÓN MILITAR

Hay que reseñar que la Fuerza Aérea de Chile es la responsable de la organización y desarrollo del evento, y como ya hemos señalado que la aviación militar es uno de los pilares y quizás el que más interés despierta en el público, general, pero también en los profesionales que visitan FIDAE.

Veremos a continuación las aeronaves militares que estuvieron presentes en FIDAE 2016.

El anfitrión, la FACH, presentó dos aviones de entrenamiento Enaer T-35 Pillan, procedentes de la Escuela de Aviación, de los que uno se dedicó a demostraciones de vuelo, a los que hay que sumar un tercer ejemplar presentado por Enaer, su fabricante.

Las unidades basadas en Padahuel tuvieron una importante representación. Así el Grupo de Aviación nº 10, exhibió, unos desde su propia plataforma no habilitada al público, y otros en exposición pública la mayor parte de sus aviones de dotación: dos Boeing 737-500, el presidencial y un segundo aparato pintado de gris oscuro; un Boeing 767-300, dos KC-135E Stratotanker, y tres Lockheed C-130 Hércules, uno del modelo B y dos del modelo H. En sus hangares se encontraba un Boeing 707-300, en el que realizaban tareas de mantenimiento. Perteneciente también a esta unidad participo como escolta fotografica al B-52 un Gulfstream IV .

El Grupo de Aviación nº 9 que exhibió un Bell 206 JetRanger, tres Bell 412EP; y hasta 5 UH-1H Huey.

Esta base es también la sede de la Escuadrilla Halcones, que participaron diariamente en las exhibiciones de vuelo operando cuatro aviones acrobáticos Extra 300L más un quinto que estuvo en exposición estática. Finalmente el Servicio Aerofotogramétrico presentó uno de sus Learjet 35A.

Procedentes de Iquique y pertenecientes al Grupo de Aviación nº 1, se trasladaron dos A-29B denominación militar chilena del Embraer EMB-314 SuperTucano, y que se destinaron a exhibiciones en vuelo. De la misma procedencia, perteneciente al Grupo de



Los Embraer EMB314 Super Tucano Del Grupo de Aviacion n° 1 también participaron en las demostraciones de vuelo

Aviación nº 2, un C-212-300 Aviocar para lanzamiento de paracaidistas.

El Grupo de Aviación nº 5, basado en Puerto Mont presento un Cessna Citation Jet 1 utilizado para instrucción de vuelo instrumental

Dos F-16A Fighting Falcon, procedentes de los Grupos de Aviación nº 7 y 8, basados en Antofagasta, realizaron las demostraciones en vuelo.

Tres F-5E Tigre III, procedentes del Grupo de Aviación nº12, basado en Punta Arenas para demostraciones de vuelo.

Dos DHC-6-200 Twin Otter, fueron utilizados para el lanzamiento de paracaidistas y un tercer DHC-6-300 Twin Otter estuvo expuesto en la plataforma pública.

Procedentes de la Dirección de Enseñanza pudieron observarse dos planeadores, un Janus C y un Nimbus 3 DT.

En esta edición la Armada chilena presentó cinco aeronaves: perteneciente a su Escuadron HA-1 un Eurocopter AS 332 SuperPuma, dos AS 365 Dauphin encuadrados en el Escuadrón HU-1; un avion antisubmarino C-295 MPA Persuader y finalmente un entrenador PC-7 TruboTrainer del Escuadron VT-1.


Sin duda la estrella de FIDAE 2016 fue el F-22 Raptor (USA)

El Ejército chileno presentó tres helicópteros, dos Eurocopter AS 532 Cougar en configuración de transporte de fuerzas de operaciones especiales, un MD 530 Defender, configurado para el apoyo cercano y un avión Cessna 172 Skyhawk.

Los Carabineros de Chile presentaron perteneciente a Prefectura Aérea un AW139 y por su parte la Policía de Investigaciones exhibió un Eurocopter AS350B3 Ecureuil.

Finalmente el Museo Nacional Aeronáutico y Espacial desplazó desde Los cerrillos un North American T-6 Texan, un helicóptero Bell 47, el Bleriot XI "Capitán Avalos", una Beechcraft T-34 Mentor y una réplica del Bristol MC-1.

Veamos ahora las aeronaves militares de otros países.

La Fuerza Aérea brasileña desplazo cinco Embraer EMB 134 A29A Super Tucano y tres Embraer EMB 134 A29B Cougar pertenecientes a la Escuadrilla da Fumaça, apoyados por un sempiterno C-130 H Hércules; un Embraer ERJ-145BJ y por cuenta de Saab la maqueta a escala 1/1 del JAS 39 Grippen E.

La Fuerza Aérea argentina estuvo presente con un Fokker F28-1000 Fellowship de su 1º Brigada Aérea.



Ademas de los C-130, varios C-17 Globenmaster III se desplazaron a Chile (USA)

La Fuerza Aerea colombiana, presentó en el stand de Airbus Military uno de sus transportes C-295M.

Antes de la Feria se comunicó que la Fuerza Aérea peruana estaría presente con los modelos CH-2000 Antarqui, KT-1P Torito y C-27J Spartan. Finalmente, recibimos la noticia de la retirada del CH-2000 Antarqui, formando finalmente la delegación peruana dos Spartan, uno demostrador, el otro de apoyo logístico pertenecientes del Grupo de Aviación nº 8 y no uno sino dos Torito del Grupo de Aviación 51, uno de entrenamiento con esquema naranja/blanco y otro pintado con esquema táctico y boca de tiburón, realizando ambos aparatos demostraciones en vuelo.

La Fuerza Aérea uruguaya desplazó un EMB-120 Brasilia y un C-130B Hércules.

Y en lo que ya podría considerarse la principal atracción de la muestra militar y plato fuerte de Fidae 2016 la presencia de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (USAF), con dos F-22 Raptor del 27th FS 'Fighting Eagles' (1st FW) provenientes de la base aérea de Langley, cerca de Hampton en el estado de Virginia, acompañados por un KC-10A Extender 305 th Air MovilityWing, dos Lockhed C-130 Hércules de la Guardia Aérea Nacional un uno del 115th AS (146th AW, CA ANG) y otro del 181st AS (136th AW, Texas ANG) y no menos de dos C-17 Globemaster III, uno del 21st AS 'Beeliners' (60th AMW) y otro del 89th AS 'Rhinos' (445th AW, AFRC). El transporte VIP estuvo a cargo de un Boeing 737/C-40B Clipper del 1st AS (87th AW)

También se exhibió un MQ-1B Predator111th RS 'City of Houston' de la (Texas Air National Guerd).

Finalmente en el Show Aéreo, el plato fuerte del domingo estuvo constituido por una pasada a baja altura de un mítico bombardero B-52H Stratofortress del 23rd BS 'Barons' (5th BW) que posteriormente regresó en vuelo sin escalas a su base en Dakota del Norte (EE.UU.).

El gran ausente de FIDAE 2016 fue un Airbus A400 Atlas C.1 del 70 Squadron que la Royal Air Force cuya participación se canceló.



La boca de tiburon proporciona un aspecto muy agresivo e este KT-1P "Torito" (Perú)



Para su papel de entrenador PK 1 Torito opera con una pintura naranja y blanca de alta visibilidad (Perú)

Veamos ahora los aspectos comerciales relacionados con la aviación militar que pudieron observarse en FIDAE 2016. América del Sur es, actualmente, una área geográfica de gran interés para los fabricantes de aviones militares, ya que existen varios países que tienen en marcha procesos de selección de nuevas aeronaves, tanto de ala fija como de ala rotatoria y por ello FIDAE 2016 fue un magnífico escaparate para la presentación de sus productos. Las divisiones especializadas de Airbus Airbus Military –aviación de transporte– y Airbus Helicopter –helicópteros– que ya cuenta con una importante implantación en Chile y en numerosos países aledaños, la italiana Fincantieri, por la que ha apostado la Fuerza Aerea peruana, los fabricantes rusos aglutinados en las empresas estatales Rodobonexport y Rostec, con una fuerte presencia en Venezuela, o los fabricantes estadounidenses como Bell/Textron, Boeing o Lockheed Martin o Lockheed-Sikorsky Aircraft, como fabricantes de aeronaves actualmente en servicio en la zona mostraron, aunque con diferente intensidad, sus propuestas para cubrir las necesidades planteadas por cada cliente concreto.

Y aunque no es novedad mundial,porque ya fue expuesto en Le Bourget 2015 no podemos dejar de hablar, dentro de este apartado de aviación militar, de la exposición por primera vez en FIDAE del TExtron Airland Scorpion. (Ver cuadro pág. 487). •

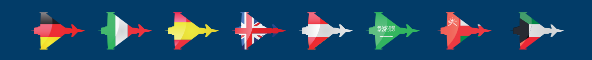
TOTAL PARTNERSHIP

BENCHMARKING EXCELLENCE

- **Effective:** being the most powerful and reliable swing role fighter
- **Proven:** in global operations with highest operational statistics
- **Trusted:** to deliver performance, political and industrial partnership



Effective Proven Trusted



www.eurofighter.com

50 Aniversario del Grupo Móvil de Control Aéreo (GRUMOCA)



El GRUMOCA cumple su quincuagésimo aniversario, en una constante adaptación a la evolución de la doctrina de empleo del poder aéreo, guiada siempre por el espíritu aviador que refleja su decálogo. Fue creado en un periodo, en el que la doctrina establecía una separación entre: las estructuras y medios de mando y control para la defensa aérea, y el apoyo a las fuerzas de superficie. En su origen, junio de 1966, la Unidad se estableció en Tablada sobre el núcleo de la Escuadrilla de Control Aerotáctico del Primer Grupo de Transmisiones. Ésta había sido trasladada desde Getafe, y dentro de la estructura del Mando de la Aviación Táctica, empezó a crecer en medios y personal, y a cumplir brillantemente la misión encomendada. En esos años, la USAF acababa de transferir al Ejército del Aire la Red de Alerta y Control de aviones, lo que le permitía asumir con eficacia, la responsabilidad de la Defensa Aérea por parte del Mando de la Defensa.

Con la participación del Ejército del Aire en misiones en el exterior, a partir de la década de los 90, la Unidad se convirtió en un elemento esencial y sigue siendo referencia para garantizar las comunicaciones de nuestros destacamentos en el exterior. Sin duda, la preparación técnica de su personal, su vocación expedicionaria y disponibilidad permanente, son la base de la confianza que se depositó en el GRUMOCA para proporcionar esa capacidad.

En la década de los 90, se inicia nuestra participación en el Programa de Mando y Control Aéreo de la OTAN. Circunstancia que da lugar a una profunda renovación de nuestros medios y a una integración de las estructuras para dirigir, coordinar y controlar las operaciones aéreas, ofensivas, defensivas y de apoyo. El 28 de abril de 1999, se crea la Jefatura del Sistema de Mando y Control, bajo la estructura del Mando Aéreo de Combate. En esa fecha el GRUMOCA pasa a depender operativamente de la Jefatura, dependencia que se convierte en orgánica el 22 de abril de 2006. Fruto de este nuevo enfoque, la Unidad inicia un proceso de renovación de los medios de vigilancia, mando y control, que se completará en 2017 con la entrada en servicio de un radar móvil de defensa aérea de última tecnología. Diseñado y fabricado por una empresa española, cumpliendo los requisitos operativos más avanzados de la OTAN en este campo, entre los que se incluye la capacidad de detección de misiles balísticos.

Significar, que durante el ejercicio "Sirio" del Mando Aéreo de Combate, celebrado el pasado mes de mayo, "Tigre" (indicativo radio del GRUMOCA), ha vuelto a despertar el orgullo y la emoción de su personal, al controlar misiones reales desde su moderno centro de vigilancia, identificación y control desplegable (ARS-D), desde Punta Camarinal en el Estrecho.

Como jefe del Sistema de Mando y Control, tengo el honor y la satisfacción de presentar este dossier en el que queda fielmente reflejado, en distintos artículos, el pasado, el presente y el futuro de la Unidad, con sus hitos, anécdotas y semblanzas del personal del GRUMOCA.

Finalmente, aprovecho la ocasión para felicitar a todo su personal por la celebración de este aniversario y, en especial, por la competencia profesional, espíritu de sacrificio, disponibilidad y compañerismo, con la que llevan a cabo todas sus misiones en nuestro territorio y en los destacamentos en el exterior, haciendo honor a su lema "SIEMPRE DISPUESTOS".

Enhorabuena a todos.

Francisco Miguel Almerich Simó
General de Brigada
Jefe del Sistema de Mando y Control del Mando Aéreo de Combate

El Grupo Móvil de Control Aerotáctico

De la Escuadrilla de Control Aerotáctico a nuestros días

JUAN DIEGO NARBONA LEÓN
Comandante del Ejército del Aire

Tras la experiencia adquirida en la Segunda Guerra Mundial, en los años 50 se implanta en los ejércitos occidentales el concepto de "Apoyo Aéreo a las Fuerzas de Superficie". En nuestro país, como consecuencia de esta situación, la Presidencia del Gobierno, a propuesta de los Ministerios del Ejército y del Aire, aprueba en 1954 el "Reglamento provisional para las operaciones aeroterrestres". Años más tarde es sustituido por el "Reglamento de cooperación aeroterrestre".

Es en este contexto histórico en el que se crea la "Escuadrilla de Control Aerotáctico" del Ejército del Aire, con la misión de proporcionar los medios de Mando, Control y Comunicaciones necesarios en este tipo de misiones.

Aunque en sus inicios la Escuadrilla de Control Aerotáctico formaba parte del Primer Grupo de Transmisiones con sede en Getafe, es el 10 de junio de 1966 cuando esta Escuadrilla se traslada a las instalaciones del entonces Aeródromo Militar de Tablada (Sevilla) estableciéndose como Unidad independiente bajo el Mando de la Aviación Táctica, de reciente creación. Su primer jefe fue el capitán Juan M. Fernández Martín al que le tocó vivir una etapa de escasos y anticuados medios, compensado en gran parte por el gran entusiasmo de todo su personal.

Durante los primeros años, la Escuadrilla participa en numerosos ejercicios apoyando siempre a unidades del Ejército de Tierra y en algún caso, de la Armada. Entre ellos cabe destacar el Ejercicio Atlantide 67, el más ambicioso en la década de los 60. Se trató de un ejercicio anfibio franco-español, para el cual se estableció la Task Force 21, compuesta por más de 30 buques de guerra de los dos países. La participación aérea incluyó, entre otras, misiones de localización y ataque a la fuerza naval, lanzamiento de paracaidistas y reconocimientos fotográficos.

El 24 de junio de 1971, la Escuadrilla pasa a llamarse Grupo de Control Aéreo (GRUCOA) y se incrementa la dotación de personal y material.

El Grupo de Control Aéreo pasa a ser una unidad



fundamental en el área de las telecomunicaciones, ya que es la responsable de establecer y mantener el Sistema Operativo Aerotáctico como pieza principal de las Operaciones de Apoyo Aéreo, cuya responsabilidad recae en la Fuerza Aérea.

Está constituido por un Mando y Plana Mayor, Unidades de Control Aerotáctico (para el funcionamiento del COC (Centro de Operaciones de Combate), ASOC (Centro de Operaciones de Apoyo Aéreo), TACP (Patrulla de Control Aerotáctico), ATC (Control de Tránsito Aéreo), Unidad de Control, Conducción y Vigilancia (para activar el CRC, Centro de Control y Reporte) y Unidad de Apoyo.

En 1974, el entonces GRUCOA se traslada desde el Aeródromo Militar de Tablada a la cercana Base Aérea de El Copero. Allí se imparten los cursos de instrucción del personal procedente de los entonces Escuadrones de Alerta y Control ya que ese mismo año se reciben dos radares modelo AN/TPS-43C(X).

La llegada de estos radares supone un cambio sustancial en las capacidades del GRUCOA. Se pasa de realizar únicamente misiones de apoyo aéreo directo a realizar, además, misiones de Defensa Aérea.

En octubre de 1974 uno de los radares AN/TPS-43C(X) es destinado al recién nacido Escuadrón de Control Aerotáctico nº 1 con base en el Acuartelamiento de Sidi Buya (Sahara español), dependiente de la Zona Aérea de Canarias. Más tarde, esta Unidad se trasladaría al polvorín de El Aaiún y finalmente, tras la evacuación del Sahara español, a la isla de Lanzarote donde recibiría años más tarde la denominación de EVA-22.

El otro radar, junto con el resto del personal, se quedaron en el Grupo de Control Aéreo (El Copero, Sevilla) dependiente del antiguo Mando de la Aviación Táctica (luego MATAC).

Como anécdota, durante aquellos años con tanto galimatías de palabras como "control", "aéreo", "táctico" y "aerotáctico", más de un militar acabó destinado en el Sahara al confundir las denominaciones al solicitar destino, cuando su deseo era irse a Sevilla.

En 1976 el entonces GRUCOA vuelve al Aeródromo Militar de Tablada y es donde comienza una intensa relación con la Escuela de Apoyo Aéreo, participando en la mayoría de sus cursos.

Durante la década de los 70 participa en los ejercicios más importantes del Ejército del Aire, como son el Primavera 01/77 que tiene lugar en el Polígono de Tiro Real de las Bárdenas Reales o la Operación Velero en 1979, que tiene lugar en el Aeródromo de Tablada.

Otra de las labores especiales que realiza en estos años el GRUCOA es el control de las aeronaves que participan en los desfiles aéreos del Día de las Fuerzas Armadas.

En el año 1977 fallece el primer miembro de la Unidad en acto de servicio, como resultado de una descarga eléctrica manipulando un TACAN.

En 1983 se sustituye el radar AN/TPS-43C(X) por



el AN/TPS-43E, el cual tiene implementadas mejoras técnicas importantes a nivel electrónico y mecánico. Además, integra en un solo shelter tanto la parte de operaciones como técnica que se encontraban anteriormente divididas en dos shelters.

En 1989 el radar AN/TPS-43E, equipos auxiliares así como una buena parte del personal de la Unidad son aerotransportados en aviones T-10 a la Isla de Lanzarote, donde participan en el Ejercicio Conjunto "Canarex" desarrollando un papel muy importante como Centro de Mando y Control.

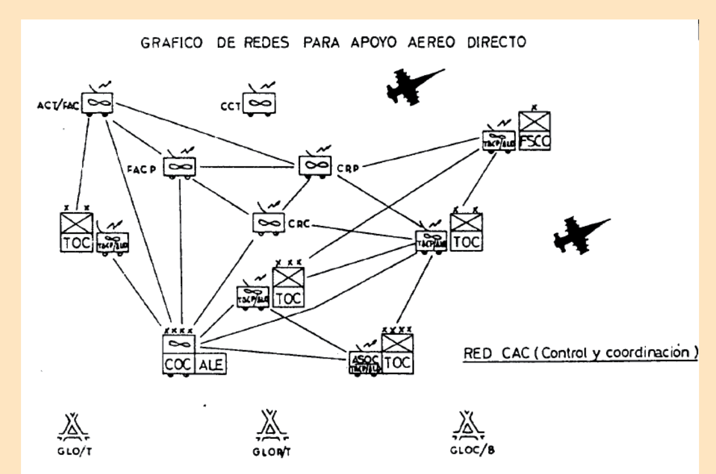
En 1994, coincidiendo con la llegada del primer terminal satélite, la Unidad realiza un salto cualitativo en las comunicaciones, desplegando por primera vez un módulo de comunicaciones y sistemas de información (CIS) fuera del territorio nacional e integrándose en el Destacamento Ícaro en la Base Aérea de Aviano (Italia). Desde entonces se ha participado en todas las Operaciones Internacionales del Ejército del Aire.

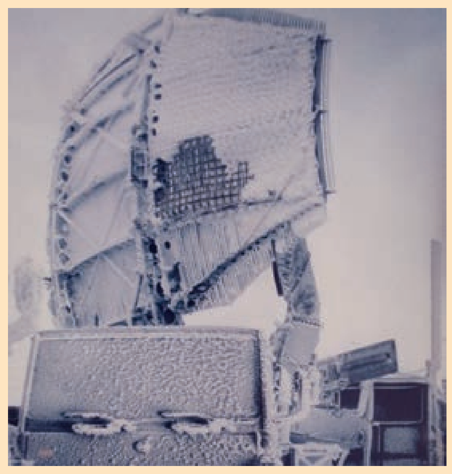
De entre todas estas misiones, es de destacar ISAF por la duración de la misma y número de personal de la Unidad implicado en la misma. Esta misión comenzó con el despliegue de un módulo CIS en Manás (Kirguistán) en el año 2004, desplegando un año más tarde en Herat (Afganistán), en donde no



Sbmy Luís J. Belmont Rancaño

LISTADO DE JEFES DEL GRUMOCA DESDE SUS INICIOS A HOY EN DÍA				
Nº	Empleo	Nombre	Fechas destino	
1	Capitán	Juan M. Fernández Martín	20/06/1966	27/05/1971
2	Teniente Coronel	Carlos Escorza Achutegui	27/05/1971	08/06/1976
3	Teniente Coronel	Ricardo Garrido Jiménez	04/10/1976	02/08/1977
4	Teniente Coronel	Carlos Escorza Achutegui	15/10/1977	16/02/1978
5	Teniente Coronel	Enrique Sánchez Cebreros	10/02/1978	11/03/1980
6	Coronel	Enrique Sánchez Cebreros	20/01/1981	11/07/1983
7	Coronel	Vicente Hernández García	12/07/1983	15/07/1985
8	Coronel	Eduardo Jiménez Carlés	16/07/1985	16/06/1987
9	Coronel	Juan Diego Sánchez Soto	17/06/1987	15/06/1989
10	Coronel	Fortunato Elvira Martínez	16/06/1989	15/06/1991
11	Coronel	Julio Ruiz Cillero	16/06/1991	04/04/1994
12	Coronel	Juan A. Rodríguez Frontaura	15/04/1994	11/06/1997
13	Coronel	José Federico Clemente Esquerdo	11/06/1997	18/03/1999
14	Coronel	Jesús Mª Marrone Ramírez	08/04/1999	28/04/2000
15	Coronel	Juan E. Calderón Clemente	28/04/2000	14/06/2002
16	Coronel	Venancio Saavedra Barranco	14/06/2002	07/06/2004
17	Coronel	José Parejo-Bravo Morcillo	07/06/2004	10/07/2007
18	Coronel	Esteban Pascual Hernando	10/07/2007	25/06/2009
19	Coronel	Jesús Mª González García	25/06/2009	06/07/2011
20	Coronel	Carlos Rivero Hidalgo	06/07/2011	11/07/2013
21	Coronel	Ignacio Vara Jiménez	11/07/2013	10/07/2015
22	Coronel	José Alemañ Asensi	10/07/2015	





sólo se realizaron tareas CIS. Es personal CTA de la Unidad quien se encarga de abrir la torre de control del aeropuerto.

También es reseñable el hecho de que en el año 2015 GRUMOCA estuviera participando simultáneamente en un total de seis misiones internacionales, lo que supuso un gran esfuerzo de personal, desplegando un total de 89 miembros de la Unidad, de un total de 170 que componen la plantilla.

En 1995, debido a que las funciones que tenía asignadas el Grupo de Control Aéreo habían sido superadas por los nuevos requisitos operativos del Ejercito del Aire, el JEMA sanciona la Resolución 705/10/1995 por la que se redefine la Unidad con nuevos cometidos y pasa a denominarse Grupo Móvil de Control Aéreo, entre las curiosidades también se modifica el distintivo de la Unidad, incorporando en su interior algunos elementos identificativos como el "Tigre", indicativo asignado de llamada (inicialmente era "Lince" pero fue reasignado al entonces 405 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, hoy 45 Grupo.)



La misión principal del GRUMOCA es desde entonces desplegar y operar los medios de Mando, Control y Comunicaciones necesarios para apoyar las operaciones aéreas. Si bien, entre sus cometidos siguen estando el apoyo aéreo a las fuerzas de superficie, el apoyo al despliegue de Unidades Aéreas, y el establecimiento de un Sistema de Mando y Control en apoyo de las operaciones aéreas fuera de la zona de cobertura del Sistema Integrado de Mando y Control.

El 26 de noviembre de 1998, el GRUMOCA celebra los 10.000.000 de kilómetros recorridos por sus vehículos o lo que es lo mismo unas 250 vueltas al Mundo. Se suma a este evento la conmemoración de haber alcanzado el hito de 7.000 interceptaciones realizadas con los radares AN/TPS-43 y la participación en más de 800 ejercicios y operaciones reales (cifra que en la actualidad ha rebasado el millar).

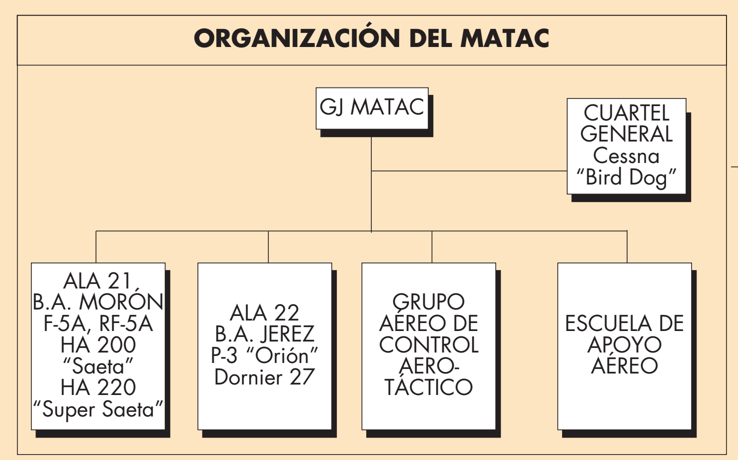
En el año 2001 se recepciona un segundo radar, modelo AN/TPS-43M (modificado por la empresa Cecelsa) procedente del EVA 22. La peculiaridad de este modelo es que gracias a su extractor de datos radar puede integrarse en el Sistema de Mando y Control, como un radar fijo más. Como inconveniente, este radar no dispone de consolas de control, por lo que no se pueden realizar misiones de defensa aérea desde el mismo.

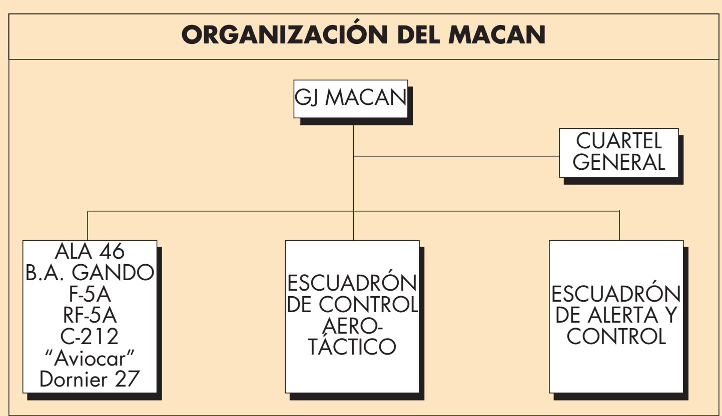
En mayo de 2008, la Unidad realiza su última Evaluación Operativa con el radar AN/TPS-43E estando desplegado en la B.A. de Villanubla.

En junio del 2011, tras 28 años de servicio en la Unidad, se da de baja el radar AN/TPS-43E. Con ello, el GRUMOCA pierde la capacidad autónoma de realizar misiones de Defensa Aérea.

Esta carencia será subsanada pronto con la llegada unos meses más tarde del Centro de Mando y Control Desplegable (ARS-D) con capacidad de realizar Vigilancia, Identificación y Control de Misiones Aéreas, de forma similar a los centros fijos de Mando y Control. Además, este sistema implementa capacidad LINK-16.

En octubre del 2012 se recepciona un puesto de Mando y Control Desplegable para Centro de Operaciones de Base (BOC-D), que desde entonces ha sido empleado en multitud de ejercicios, despliegues y evaluaciones OTAN.





Solo un mes más tarde, el 22 de noviembre, S. A. R. el Príncipe Felipe de Borbón y Grecia visita la Unidad. Al objeto de trasmitir a Su Alteza el carác-

El circo patricio

En un Ejército del Aire en donde una gran mayoría de sus miembros poseen un seudónimo o apodo impuesto en los tiempos en que se es alumno o cadete en las Academias o Escuelas del Aire, no es de extrañar que hasta las unidades aéreas no queden exentas de semejante tradición. El Grupo Móvil de Control Aéreo por muchos conocido como "El Circo Patricio", debe su seudónimo –según el dicho popular– a la similitud con el despliegue de medios logísticos de un circo y a un tal Patricio supuestamente jefe de dicha Unidad; algo de verdad existe pero no del todo. El tal Patricio no fue otro que el entonces teniente coronel Patricio de Antonio Morales, jefe del Primer Grupo de Transmisiones ubicado primero en Alcalá de Henares y posteriormente en Getafe. Uno de los cometidos encomendados a esta Unidad, en concreto a una de sus Escuadrillas denominada de "Control Aerotáctico", era desplegar los medios móviles de comunicaciones para apoyar las operaciones aeroterrestres en ejercicios y maniobras; su ámbito de actuación por tanto era el medio rural, con lo que estaban obligados a usar los mismos medios logísticos que sus compañeros del Ejército de Tierra, es decir tiendas de campaña, vehículos, remolques, redes, lonas, etc…algo atípico para un Ejército del Aire de aquella época más bien acostumbrado a ver material puramente aéreo. A este tipo de despliegue había que sumar –cuando se encontraban de maniobras–, la casi "zíngara" forma de vida de su personal –referido esto a movilidad y falta de comodidades–. Con todo esto, no era de extrañar que pronto surgiera el ingenioso humor español con comentarios y chistes nacidos inicialmente de los mismos compañeros y que poco a poco se fueron extendiendo hasta surgir el ocurrente apodo de "El Circo", ligado éste además a quién en aquel momento era su jefe: "Patricio".

Cuando en 1966 por necesidades del recién nacido Mando de la Aviación Táctica se desliga la Escuadrilla de Control Aerotáctico (actual GRUMOCA) del Primer Grupo de Transmisiones de Getafe, conformándose como una unidad independiente con base en el Aeródromo Militar de Tablada, no sólo se transfirieron los cometidos procedentes de su antigua dependencia, sino que también parte de su anticuado material y como no… hasta su célebre apodo, es decir: "El Circo Patricio". Lo que es desconocido para muchas personas es que el teniente coronel Patricio nunca estuvo al mando de esta nueva unidad ubicada en el aeródromo sevillano, pues se retiró en 1965 siendo general jefe de los Servicios de Transmisiones del Aire; por tanto el apodo que fue importado o heredado –según se quiera ver– desde su antiguo destino madrileño carece en absoluto de raíz sevillana.

Finalmente el personal del GRUMOCA siempre ha aceptado de buen grado esta denominación cuando ha sido referido con carácter afectivo, salvo excepciones de algunos miembros que no han tenido reparos en defender el buen nombre de la Unidad respondiendo del siguiente modo: "¿sabes que en el próximo boletín va a salir una vacante de payaso?,… ¿te interesa?"

MEDIOS PARTICIPANTES EN LA OPERACIÓN VELERO, EN 1979		
UNIDADES	MEDIOS	PERSONAL
Ala 21 211 Escuadrón 214 Escuadrón	3 aviones C.9 (F.5) y un RC.9 (RF-5) 3 aviones C.10C ("Saeta") y 1 C.10C ("Saeta")	5 pilotos y 15/20 especialistas 5 pilotos y 15/20 especialistas
407 Escuadrilla	2 avionetas L.9 (Do-27) 2 avionetas L.12 (Cessna)	5 pilotos y equipo de mantenimiento
Grupo Control Aéreo mantenimiento	1 Radar con 9 vehículos pesados T/T 1 ASOC con 2 vehículos pesados T/T 5 TACP con 5 vehículos ligeros T/T 20 vehículos pesados T/T 1COC 10 vehículos ligeros T/T	Tripulaciones y equipo
Ala 35	8 aviones T-12 Aviocar	Total: 203 hombres
Esc. Zapadores Paracaidistas	Armamento individual, paneles, emisoras	Total: 120 hombres
SAR	1 helicóptero	2 pilotos y 1 mecánico

PERSONAL DEL GRUMOCA FALLECIDO O HERIDO EN ACTO DE SERVICIO
Soldado José A. Barrera Cabanillas (27-09-1977) Sargento Primero Alberto San Nicolás Carbo (05-08-1999)
PERSONAL DEL GRUMOCA HERIDO EN OPERACIONES FUERA DE TERRITORIO NACIONAL
Sargento Manuel Mª Copano Lorenzana (24-05-2014)



ter desplegable de la Unidad, se simuló, en el antiguo Aeródromo Militar de Tablada, un despliegue de capacidades de Mando y Control, que junto con sistemas y equipos de comunicaciones, material logístico y una torre móvil de control aéreo constituyen el núcleo inicial de apoyo a Unidades Aéreas expedicionarias en una Base Aérea de despliegue.

Durante todos estos años, el GRUMOCA no sólo ha participado en un buen número de ejercicios y maniobras militares tanto de carácter conjunto como combinado (Tiger Meet, Acuario, Toro-Volcán, Tramontana, Sirio-Tormenta, Dardo, Nube Gris, Trident Juncture, Tactical Leadership Programme, European Air Transport Training, Unified Vision…), sino que ha tenido un papel importantísimo en la seguridad aérea de una serie de acontecimientos relevantes en nuestro país, tales como: Juegos Olímpicos de Barcelona-92, Campeonato del Mundo de Sky "Sierra Nevada-96", Torneo de Golf "Ryder Cup-97", Campeonato Mundial de Golf "Down Hill-99", Campeonatos Mundiales de Atletismo Sevilla-99, Cumbre de Jefes de Estado de la UE en Se-



Foto de grupo con motivo de la visita de SAR en noviembre de 2012.

Cte. Manuel Vergara Plata

villa-2001, boda de su Alteza Real el Príncipe de Asturias, etc…

También reseñar su participación en el año 2002 en el conflicto de la "Isla Perejil", donde estuvo vigilando y controlando los tráficos aéreos a baja altura que operaban en la zona del Estrecho de Gibraltar. Además, ha realizado multitud de operaciones reales desplegando su radar AN/TPS-43M por todo el territorio nacional, para cubrir periodos largos de inoperatividad de diferentes Escuadrones de Vigilancia Aérea, ya sea por avería o por mantenimiento.

Otro aspecto no muy conocido del GRUMOCA es su participación, conformando el módulo CIS, en todas las evaluaciones que OTAN realiza a las alas de combate del Ejercito del Aire.

El 10 de noviembre de 2014 el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del aire Fco. Javier García Arnaiz, autoriza la asignación de boina en color "pantone 3272 c" como prenda de cabeza del personal destinado en el GRUMOCA.

Tras 50 años de historia, el Grupo Móvil de Control Aéreo sigue cumpliendo la misión que le fue encomendada, siempre relacionada con el mundo del Mando, Control y Comunicaciones.

Con el paso de los años, las diferentes tecnologías han propiciado el cambio de equipos y Sistemas. Lo que se mantiene invariable desde 1966 es el buen hacer de su personal, en el que virtudes como el compañerismo, la lealtad y el compromiso, son demostradas día tras día. •

Operación Romeo-Sierra, arriba.





Primer aerotransporte del Radar AN TPS 43 en mayo de 1995.

dossier

El Grupo Móvil de Control Aerotáctico

El valor del mando y control en el Ejército del Aire

MARIO JIMÉNEZ HERRANZ
Comandante del Ejército del Aire



Destacamento Mamba, Gabón.

El historiador Griego Heródoto relató la hazaña de un soldado ateniense llamado Filipides, sobre el que aseveró haber recorrió en dos días, los más de 200 km de distancia que separaba Atenas de Esparta para solicitar apoyo militar ante la invasión persa.

La veracidad de este relato ha sido históricamente cuestionada, sin embargo, refleja perfectamente la importancia que ya tenía la transmisión de información en la batalla.

Ese sistema de trasmisión de información, que en las Guerras Médicas se basaba en el esfuerzo físico y mental de un hombre, ha derivado en la actualidad en el concepto CIS (Communications and Information Systems), que se erige como pilar fundamental de cualquier Sistema de Mando y Control, que posibilita el ejercicio del Mando sobre las Fuerzas Armadas (FAS), sea cual sea el lugar donde se encuentren desplegadas.

El Poder aeroespacial, por sus especiales características de velocidad, alcance y posibilidad de operación en un amplio espectro de altitudes, permite una elevadísima rapidez de respuesta y movilidad de sus medios. Estos factores convierten al Ejército del Aire (E.A), en el usuario más exigente respecto a las necesidades de Mando y Control de sus fuerzas.

GRUPO MÓVIL DE CONTROL AÉREO

El Grupo Móvil de Control Aéreo (GRUMOCA), es la Unidad del EA, de reacción rápida, encargada de desplegar y operar los medios de Mando, Control y Comunicaciones necesarios para apoyar las operaciones aéreas.

La misión del GRUMOCA se desarrolla tanto en beneficio de la estructura operativa de la FAS, bajo el Mando del Jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), como de la estructura orgánica, bajo el Mando del Jefe de Estado Mayor del EA (JEMA).

Dentro de la estructura operativa de las Fuerzas, se ha constituido el Mando de Defensa y Operaciones Aéreas (MDOA), siendo el general jefe del Mando Aéreo de Combate (MACOM), su comandante.

Este mando es responsable del planeamiento,







Destacamento Aviano y Manás, de abajo a arriba.

conducción y seguimiento de las operaciones de vigilancia, seguridad, control y policía aérea en los espacios aéreos de soberanía, responsabilidad e interés nacional.

El GRUMOCA cuenta, en dotación, con un radar móvil de vigilancia (AN/TPS 43M), y un Centro de Control (ARS-D), con los que contribuye a las misiones permanentes del MDOA, siendo esta, la misión por excelencia de la Unidad.

Otra de sus contribuciones principales, se orienta hacia la capacidad del Ejército del Aire para constituir una Base Aérea de Despliegue (DOB) con módulos de apoyo al despliegue aéreo. El GRUMOCA, al ser una de las cinco Unidades de apoyo al despliegue del E.A, asume la función de Unidad de Referencia (UDR, unidad encargada de la constitución, preparación, cohesión y seguimiento de un módulo) en tres módulos, el Centro de Operaciones de Base (BOC), el Control de Tráfico Aéreo y el módulo de Meteorología.

El JEMA, como responsable de la estructura orgánica del EA, tiene como misión principal la de preparar a la fuerza que será puesta a disposición de la estructura operativa de las FAS, así como realizar, en tiempo de paz, las misiones específicas que se le asignen.

En este sentido, el GRUMOCA participa en todos aquellos ejercicios, en los que el E.A necesite desplegar comunicaciones o elementos de Mando y Control Aéreo, al objeto de adiestrar o evaluar a la fuerza.

Así, esta Unidad en 2015, participó en los ejercicios Red eye, Silverweek, Sirio, Trident Juncture, Dardo, Dragón y TLP, siendo necesario realizar una especial mención a su contribución en la Evaluación de Capacidades (CAPEVAL) al ALA 11, cuyo planeamiento, preparación y ejecución, supuso seis meses de actividad y la realización de casi 30.000 kms, en vehículo, para labores de despliegue de medios.

En estas evaluaciones, el GRUMOCA no solo despliega y opera los medios de comunicaciones que un escuadrón de Fuerzas Aéreas (F.F.A.A) necesitaría en una operación real, dentro del marco

El distintivo de la Unidad

En 1995, coincidiendo con la redefinición del GRUMOCA en el que cambió su denominación y sus funciones, el JEMA aprobó también un nuevo distintivo basado en el anterior pero con algunas modificaciones. Dicho distintivo sigue estando en vigor y los elementos que figuran en el mismo son los siguientes:

– La forma del escudo con fondo azul: fue la forma que adoptó el Mando Aéreo de Táctico para aquellas unidades dependientes del mismo (Ejemplo: Ala 21, Ala 22, 407 Escuadrilla, etc...).

–La cadena transversal: es otro de los elementos característicos de las unidades que pertenecieron al antiguo MATAC. Simboliza la famosa maniobra táctica denominada "la cadena" perteneciente a la Escuadrilla del célebre capitán Joaquín García Morato; consistía en adoptar una formación en hilera realizando un carrusel de cazas que hostigaban continuamente las líneas enemigas sin dar tregua a que estos pudieran responder. El momento era aprovechado por la infantería para avanzar y tomar las posiciones enemigas sin apenas oposición.



– El bastón de mando, el sable y los rayos: Simboliza el "Mando y el Control".

– El Tigre: simboliza el indicativo de llamada de la Unidad.

– El escudo del Ejército del Aire: deja patente el Ejército de pertenencia.

– Nombre de la unidad: sobre paño ondeante.

EL OTRO DISTINTIVO NO OFICIAL

Aquel distintivo aprobado nunca fue del gusto de uno de los jefes de la Unidad, donde una de sus grandes aficiones era precisamente la pintura. Artista apasionado diseño un nuevo escudo basado en el Tigre que ya figuraba en el interior del escudo oficial. Y así surgió el llamativo distintivo del Tigre y que por cierto hay que decir que dicho felino no es español, sino belga, ya que tal dibujo fue "importado" por unos oficiales de la Unidad desde un famoso ejercicio aéreo: la "Tiger Meet", que se celebró en la B.A. de Albacete y en el que participó el entonces GRUCOA.

El estreno del nuevo distintivo se llevó a cabo en el año 1999 coincidiendo con la visita a la Unidad del General Lombo, entonces Jefe del Estado Mayor del Aire; reflejándose en un impresionante y bello mural que aún se conserva en el hangar del GRUMOCA y que fue descubierto por él mismo.

LA MARCHA MILITAR

El GRUMOCA posee su propia marcha militar para desfiles, se denomina "Siempre dispuestos" y fue compuesta por el entonces capitán músico Jorge Manuel Gómez González. Su inauguración oficial tuvo lugar el 26 de noviembre de 1998 durante el acto de conmemoración de los 10.000.000 de kilómetros recorridos y las 7.000 interceptaciones llevadas a cabo por la Unidad.

de actuación OTAN, sino que también asume la responsabilidad en el área de seguridad de la información, INFOSEC, CRIPTO y seguridad de las instalaciones.

En contribución a la estructura operativa y en el ámbito de las operaciones en el exterior, despliega y opera los medios de comunicaciones que proporcionan al JEMAD y a su Comandante del Mando de Operaciones (CMOPS), la capacidad de Mando, Control y Seguimiento de las fuerzas orgánicas del E.A., operando en el marco de organizaciones internacionales, exista o no integración en estructuras militares multinacionales.


Primer Destaamento en Afganistán, Herat.

Esta contribución, en lo referente al recurso humano, se concreta en el desplazamiento a zona de operaciones, de un muy reducido número de personas, encargadas de asegurar la disponibilidad permanente de los sistemas de comunicaciones, así como la confidencialidad e integridad de la información transmitida.

Actualmente, el GRUMOCA participa simultáneamente en cinco operaciones en el exterior, localizadas en África y Europa:

- Operación Atalanta
- Operación EUNAVFOR MED SOPHIA
- Apoyo a la República Centroafricana
- Apoyo a Mali
- Policía aérea del Báltico (BAP)

Aunque la misión CIS en las operaciones en el exterior es muy similar en todos los casos y la Unidad tenga gran experiencia, siempre se encuentran condicionantes que hacen de cada destacamento un reto para su personal. El principal de estos condicionantes es la climatología, que genera escenarios de operación extremos y opuestos, desde los -25 ºC en Lituania, hasta los cerca de 50 ºC e índices de humedad del 98% en África.

Tan solo en 2015, el esfuerzo realizado en misiones en el exterior implicó que el 50% de su personal, de un total de 170 miembros, fuese comisionado en alguna de las misiones en el exterior en las que participó la Unidad, lo que supuso una reducción permanente de entre el 17% y 34% de la plantilla presente en territorio nacional.

Estas capacidades troncales del GRUMOCA en el ámbito del Mando y Control y CIS, se ven complementadas con una Red de Observadores Visuales, que ha participado en la vigilancia del espacio aéreo en eventos gubernamentales de relevancia, en los que por su desarrollo en una ubicación urbana,


Estonia, 2015

Cte. Juan D. Narbona León


Lituania, 2006

necesitaban del apoyo que proporciona la observación y vigilancia directa de personal con conocimientos aeronáuticos.

Del mismo modo, el GRUMOCA cuenta con personal de Seguridad y Defensa, que proporciona Protección a los medios y personal desplegados en condiciones de campaña.

También dispone de un extenso parque automovilístico, con más de 136 vehículos de distinto tonelaje, para trasportar todos los medios de dotación de la Unidad, así como aquellos, que sin ser orgánicos de la misma, se le ha asignado la responsabilidad del despliegue, bajo el rol de Unidad de apoyo al despliegue del E.A.

Todas estas capacidades implican un elevado esfuerzo de adiestramiento, que se articula en la realización de 18 planes de instrucción, impartiendo más de 25.000 sesiones de formación al personal, anualmente.

Como se puede observar, la amplia y continua participación en operaciones y ejercicios de distinta naturaleza, unida al ajustado dimensionamiento de su plantilla, requiere de un alto grado de eficiencia y conlleva una elevadísima carga profesional y familiar, que es asumida con naturalidad por sus miembros, haciendo diariamente honor al lema de la Unidad. •


ESPÍRITU AVIADOR DEL GRUMOCA

- Amor a España y al Ejército del Aire
- Disciplina
- Espíritu de equipo
- Compañerismo
- Orientación a las operaciones aéreas
- Espíritu de sacrificio
- Seguridad, eficacia y eficiencia
- Preparación técnica
- Vocación expedicionaria
- Disponibilidad permanente


EUNAVFOR Sophia, Sigonnella.

Cabo 1º José R. Corredera Fernández


Primer Destaamento Sirius, Chad.



Capacidades y futuro

José Alemañ Asensi
Coronel del Ejército del Aire

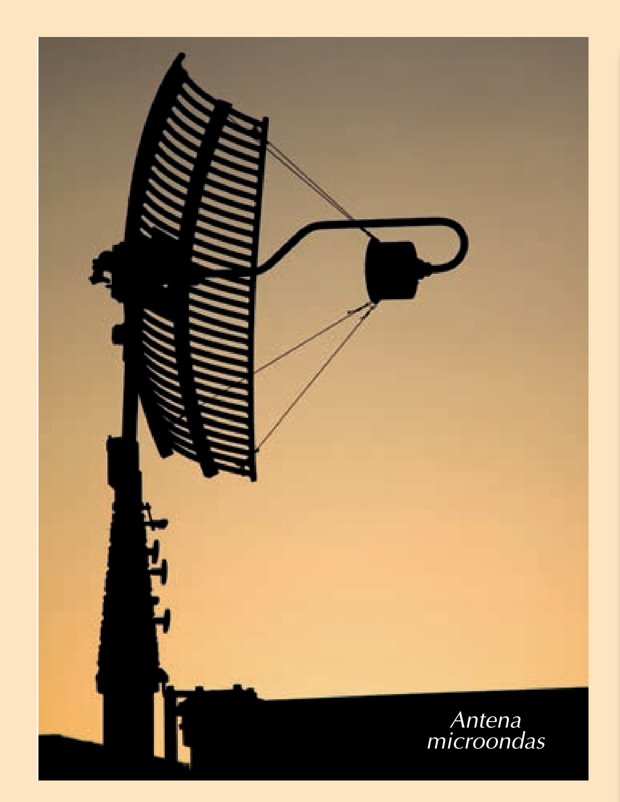
Sgto 1º José Valverde Sandoval

Radar Tps 43 M en sustitución del Alenia del Eva 12.

Hablar de las capacidades del GRUMOCA es hacerlo sobre una unidad difícil de encasillar. Aunque no es un EVA, tiene un radar; no es un Ala, sin embargo tiene un BOC; no es un Centro de Mando y Control pero tiene un ARS; tampoco es una unidad logística, aunque sus vehículos recorren más de un cuarto de millón de kilómetros al año. Todo se complica un poco más si atendemos a lo que la unidad sí es y la actividad que desarrolla. El GRUMOCA es una unidad de reacción rápida que forma parte de nuestro Sistema de Mando y Control y además es una de las Unidades de Apoyo al Despliegue del Ejército del Aire, acompañada por EADA, SEADA, UMAAD y UMAER. Al ser la única de esas unidades que tiene específicamente encomendado el apoyo en materia de mando, control y comunicaciones, actualmente está presente en todas las misiones en el exterior y participa en gran número de ejercicios y actividades a lo largo del año.

La visión de las capacidades de una unidad suele empezar por enumerar su material y sistemas, sin embargo, hace tiempo que se entiende una capacidad militar como la suma de varios factores y voy a permitirme comenzar por los recursos humanos.

Cuando estaba próximo a hacerme cargo del mando del GRUMOCA, comencé a recibir referencias sobre el desempeño del personal de la unidad por parte de quienes habían compartido trabajo con ellos. Lo primero que pude percibir es que casi todo el mundo conocía a la gente del GRUMOCA debido a su extensa presencia en los destacamentos en el exterior y en numerosos ejercicios. Pero lo que más me llamó la atención fue que prácticamente todos me transmitían la misma impresión. Se conoce al personal de la unidad como gente discreta que siempre cumple con sus cometidos, que echan una mano a los demás y aportan iniciativas. Alguien me dijo: “los del GRUMOCA son como una navaja suiza, tienen soluciones para todo”.


Antena microondas

Cuando llegué a Tablada encontré una sincera preocupación por los valores éticos del personal. Tuve acceso a numerosos documentos donde sucesivos jefes del Grupo daban importancia relevante a la actitud junto a la aptitud y, desde antiguo, existe un decálogo del GRUMOCA que define un marco de conducta propio en el que destaca su orientación a impulsar la disponibilidad, el trabajo en equipo y el apoyo a otros en beneficio de la misión.

La gestión de los recursos humanos del GRUMOCA es muy compleja porque la constante movilidad del personal provoca ausencias prolongadas de la unidad. En los últimos dos años, en los que se ha llegado a tener cinco destacamentos simultáneos en el exterior, la mitad del personal ha salido de misión cada año. Las fases previas, el destacamento y el periodo posterior a la misión, mantienen a un elevado número de efectivos ausentes de la unidad. Habitualmente no hay presente más del cincuenta por ciento de la plantilla y ello afecta a la capacidad de atender al resto de actividades en territorio nacional, sin hablar de los planes de instrucción. Para complicarlo todo un poco más, el hecho de que el GRUMOCA participe frecuentemente en ejercicios, supone nuevas salidas del personal.

A pesar del ritmo frenético de actividad, no se detecta una rotación anormal en la plantilla y la permanencia media en la unidad es actualmente de más de siete años. Es importante que esta tendencia se mantenga puesto que la mayoría de los medios que opera y mantiene nuestro personal son exclusivos del GRUMOCA lo que requiere unos periodos

Anecdotario del GRUMOCA

Manuel Vergara Plata
Comandante del Ejército del Aire

En 50 años de historia, es obvio que se han producido un sinfín de anécdotas, algunas de las cuales se las relatamos a continuación:

EL SOLDADO OLVIDADO

Ocurrió a finales de los 80, aún con la mili de reemplazo. Al terminar un ejercicio en los campos de Huelva, y siguiendo la rutina, los vehículos con los remolques comenzaron a abandonar el asentamiento algo apresurados por la cercanía de la noche. En cada cruce de los caminos se había dispuesto un soldado con su armamento para proteger al convoy e indicar a los conductores la dirección correcta a seguir. A estos soldados se les había informado que los últimos vehículos se encargaría de recogerlos, y así sucedió. Pero algo falló en la planificación; uno de estos soldados vio pasar todos los vehículos sin que nadie le dijera “súbete”; el hombre que era su primera salida de “maniobras” creyó que el vehículo que tenía que recogerlo pasaría más tarde, pero no fue así, la noche se echó y ya desesperado –comenzando a escuchar los sonidos de los búhos y lechuzas– no tuvo más remedio que caminar por el campo a oscuras en busca de la “civilización”.

Mientras tanto el convoy iba llegando a Tablada y al suboficial encargado del personal de tropa no le salían las cuentas; pues habiendo llegado todos los vehículos con su personal abordo le faltaba uno y además con su armamento correspondiente. Todos preguntaban por “fulano” pero nadie lo había visto. La preocupación empezó a inundar a los presentes hasta que sonó el teléfono en la Unidad… “Buenas noches, somos la Guardia Civil del Puesto de Villanueva de los Castillejos, ¿han perdido ustedes por casualidad un soldado?”

Ni que decir tiene a quién le tocó coger un vehículo aquella noche y regresar al punto de salida del convoy para recoger al “soldado olvidado”.

EL HOMBRE DEL HACHA

Fue en mayo del año 2000. La Unidad se encontraba desplegada con el radar AN/TPS-43E en Carboneras (San Roque) realizando un ejercicio Eran las 16.30h y los operadores se encontraban en el interior del shelter radar casi sin actividad alguna, cuando el Capitán jefe de Operaciones entró precipitadamente en el interior del mismo ordenando parar de inmediato la emisión. ¿Qué es lo que pasa? ¿Ocurre algo? Preguntaban. El electrónico de servicio cortó la emisión apresuradamente y salieron todos al exterior para averiguar lo que ocurría. Cerca de la antena radar, se encontraba un tumulto de militares junto a una pareja de la Guardia Civil y al otro lado de la valla muy cerca, un hombre de mediana edad que sujetaba algo en sus manos sin que se apreciase que podía ser. Poco a poco, se fue aclarando lo ocurrido; se trataba de un perturbado mental que a lo mismo que Don Quijote había confundido el radar con un monstruo al cual culpaba de su permanente dolor de cabeza. ¡Tengo que acabar con él! le dijo a su anciana madre; la cual al ver que partía sin control alguno, salió a pedir ayuda con la suerte de cruzarse en el camino con una patrulla de la Guardia Civil. Al ver éstos la altura que el perturbado había recorrido –ya que se trataba de una gran pendiente de algo más de un kilómetro– decidieron subir en vehículo hasta la cima de la ladera y allí esperarlo para interceptarlo.

Cuando llegó trataron de calmarle y una vez que lograron convencerle, el hombre se desprendió del objeto que llevaba en la mano, introduciéndole a continuación en el vehículo de la Benemérita. El personal del GRUMOCA que presenció el hecho sólo miraba la gran pendiente que el hombre había recorrido y que a juzgar por el aspecto que presentaba más bien parecía que había cogido un ascensor en vez de haber escalado a pie tal pendiente, pues no presentaba ni un solo síntoma de jadeo. Pero la cara se les cambió a todos cuando uno de los guardias civiles recogió del suelo el objeto que llevaba en sus manos: era un hacha de importantes proporciones, y que si no llega a ser por la actuación a tiempo de estos guardianes del orden, mucho daño hubiera hecho a la antena y a sus equipos auxiliares; y por supuesto como no a todo aquel que hubiera asomado la cabeza.

HIJOS ADOPTIVOS

En el año 1975, el radar se estrenaba controlando el entonces Desfile de la Victoria. El asentamiento elegido fue en una elevación situado en el término municipal de Trijue-

que (Guadalajara). Durante el despliegue el personal salía frecuentemente al pueblo en sus ratos libres en busca de esparcimiento. Las relaciones con los habitantes se hicieron tan intensas, que en una visita al campamento de su alcaldesa, trajo bajo el brazo algo muy afectivo: un bando en el que al personal del GRUCOA se les nombraban "Hijos adoptivos de la Villa".

EN TERRENOS EQUIVOCADOS

Fue a principios de los años 90 durante la ejecución del primer Ejercicio "Tormenta" con tiro real en Las Bardenas. El GRUCOA iba a ser la agencia encargada de controlar todos los tráficos aéreos participantes en el Ejercicio, dando autorizaciones de entradas y salidas a la zona donde se iba a realizar el tiro. Para ello el lugar elegido a fin de ubicar el radar fue el asentamiento de "La Muela" en Zaragoza. Previamente al despliegue unas semanas antes, la Unidad envió un equipo evaluador de asentamientos para ver "in situ" el estado del lugar y recabar los correspondientes permisos. Este equipo se dirigió al Ayuntamiento de La Muela a fin de informar de las intenciones y preguntar a la vez por los propietarios de los terrenos interesados; tras desplegar un plano del lugar, el funcionario les indicó que tales terrenos pertenecían al mismo Ayuntamiento por lo que no había ningún problema con la autorización de despliegue .

Pasadas unas semanas el convoy llegó al lugar establecido, unos terrenos situados en una elevación próxima al pueblo, comenzando el despliegue de sus equipos de mando, control y comunicaciones.

Llegado el primer día de operación, la actividad aérea comenzó a surgir muy temprano. Al ejercicio asistió el ministro de Defensa, así como un gran número de autoridades civiles y militares que presenciaban la evolución de las aeronaves.

Cercano al mediodía, en plena actividad aérea, se personaron en la entrada del campamento una pareja de individuos los cuales a juzgar por las caras que traían no venían con buenas intenciones; uno de los cuales además, aseguraba ser el dueño de aquellos terrenos. La guardia de seguridad avisó de inmediato al jefe de Operaciones y a al jefe de Logística a fin de que se personaran y descifrar aquella controversia. Una vez se personaron y puesto en contactos con los mismos pasaron a explicarles que el uso de aquellos terrenos había sido autorizados por su propietario, es decir, por el Ayuntamiento de La Muela; a lo que el supuesto propietario exclamó con voz agria: "los terrenos pertenecientes al Ayuntamiento son esos de ahí, donde ustedes tienen las tiendas de campaña y los vehículos; pero desde aquí hasta allá (indicando una supuesta línea imaginaria) es decir dónde ustedes tienen esa antena que da vueltas, son mis terrenos y no me han pedido permiso". Las caras de los responsables de la Unidad eran de perplejidad, pues algo había fallado en la información y de ser verdad aquello, el radar tendría que ser parado, desmontado y cambiado de lugar, además estando en pleno ejercicio y con las consecuencias correspondientes.

En el destacamento se encontraba el jefe de la Unidad, en aquel entonces coronel Cillero, al cual le informaron de la situación que se había originado y la cual tenía malas pintas. El coronel, hombre de una exquisita educación y saber estar, se acercó a saludar a estas dos personas a los cuales amablemente invitó a pasar y a que explicara la situación en un sitio más cómodo; dicho sitio no iba a ser otro que la tienda de campaña "comedor" donde a la vez se encontraba la cocina y una pequeña barra de bar. Una vez en la tienda se sentaron en una mesa comenzando la conversación, pero no sin antes solicitar les acercaran unas bebidas para mitigar el calor. Durante la conversación, mientras se intentaba hacer ver al propietario de la importancia del aquel ejercicio, y para acompañar las bebidas, el Coronel pidió que trajeran algo de picar, apareciendo de inmediato un plato de jamón,.. y tras éste, pausadamente le sucedieron otros tantos como queso, caña de lomo, paella, etc… seguidas de otras tantas bebidas que poco a poco hizo que la opinión de los dos visitantes fuera cambiando pasando desde sus reivindicaciones "territoriales" a contar sus historias vividas durante el servicio militar. Cuando el momento fue oportuno, se les invitó a visitar los medios técnicos y logísticos desplegados en el campamento; en dónde pudieron ver el interior del shelter radar en plena actividad operativa. Tan felices y contentos salieron del campamento que no dudaron antes de despedirse, en manifestar que el GRUCOA podía disponer de todo el tiempo que necesitase y por supuesto, si querían volver algún otro día, no habría ningún problema en autorizar el despliegue.

De esta forma tan genuina, con el uso de armas tan originales como jamón , queso y caña de lomo, así como aplicando técnicas de conocimiento del enemigo no recogidas en el famoso libro de Sun Tzu titulado "El Arte de la Guerra", se ganó una


ARS-D

Cabo Beatriz Barrera Diana

de instrucción que se prolongan hasta un año en la mayoría de los puestos, lo que convierte a la experiencia en un valioso activo.

Hasta ahora he descrito tres factores que se deben tener en cuenta a la hora de gestionar el recurso humano del GRUMOCA, la importancia de los valores éticos, la disponibilidad para frecuentes salidas y la exigencia de un adecuado grado de preparación y experiencia. Cabe hacer una última reflexión. El personal de la unidad suele moverse en equipos con un reducido número de miembros, pocas veces se necesitan más de diez personas y casi nunca más de veinte para una determinada actividad o destacamento. En esas situaciones, el trabajo en equipo resulta, más que importante, vital para el cumplimiento de la misión. Aunque se cuenta con expertos en todas las áreas necesarias, el reducido número de integrantes del equipo exige el apoyo mutuo de todos. Nadie puede encerrarse en su parcela, por el contrario, debe siempre apoyar a los demás y esperar ser apoyado. Como se puede ver, es un entorno muy exigente para ejercer el liderazgo, con recursos humanos y materiales limitados, con una misión demandante y en la mayoría de las ocasiones separado del resto de los mandos de la unidad. Una verda-


ARS-D, un centro de operaciones aéreas desplegable

dera prueba de fuego para los jóvenes cuadros de mando y una prueba permanente para los veteranos.

Como decía al principio de este artículo, el GRUMOCA afronta una compleja combinación de misiones y por eso dispone de capacidades muy diversas dentro del área del mando y control y las comunicaciones desplegables. Descarto hacer un recorrido minucioso por los medios de la unidad y en su lugar me gustaría ofrecer una visión por áreas que seguramente resultará más conveniente pensando en hablar del futuro.

Para actuar como unidad de Mando y Control desplegable, el GRUMOCA dispone de un radar AN/TPS-43 M, un ARS desplegable (ARS-D) y los equipos de comunicaciones aerotácticas necesarios para ejercer el control de las aeronaves que se le asignen. Todo ello es aerotransportable y la unidad también dispone de todos los medios necesarios para desplegar los sistemas y sus elementos de apoyo por vía terrestre.

El radar está próximo a su sustitución por un moderno Lanza LTR-25 pero sigue prestando un servicio valioso al sistema de Mando y Control. Permite cubrir a los radares fijos del sistema cuando se someten a labores de mantenimiento y ofrece al Mando la posibilidad de contar con cobertura radar adicional a la que proporcionan el resto de medios. El GRUMOCA tiene evaluados más de 900 posibles asentamientos en toda la península e islas, en una labor de muchos años que sigue manteniéndose al día y habrá que revisar con la llegada del nuevo radar y sus diferentes requerimientos de despliegue.

El ARS-D es un centro de operaciones aéreas desplegable que puede integrar sensores externos para generar su propia imagen de la situación aérea (RAP) o recibir la que haya generado otro centro. Es capaz de conectarse por satélite o por vía terrena y los controladores que operan en el ARS-D pueden realizar misiones de vigilancia, identificación, control e interceptación de aeronaves, así como control de medios SAM. Es una capacidad propia de una Fuerza Aérea moderna porque proporciona una valiosa redundancia al sistema de mando y control aéreo, a la vez que lo hace expedicionario. El ARS-D, unido al AOC-D, cuyo mantenimiento está encargado al GRUMOCA, permite al Ejército del Aire disponer de una verdadera capacidad de proyectar todos los medios de mando y control aéreo.





Montaje TTLS Salamanca 2014. Arriba Antena para satélite.

La capacidad de Mando y Control desplegable se completa con todos los equipos de transmisiones que posibilitan los múltiples enlaces del radar y el ARS-D, incluyendo las comunicaciones tierra-aire, datos, telefonía, mensajería clasificada, ICC, etc.

Como decía al comienzo de este artículo, el GRUMOCA es una de las unidades de apoyo al despliegue (UAD) del EA y tiene la responsabilidad de desplegar y operar los medios de comunicaciones y de mando y control. Como consecuencia, cuando se activa la base desplegable, la unidad tiene que poner en funcionamiento su BOC-D, CECOM y diversos medios de control de tráfico aéreo (TWR, TTLS, TACAN, NDB). El BOC-D es un doble shelter desplegable con diez puestos de trabajo y tres de mando. Dispone de dos redes separadas, ICC, video conferencia, telefonía, radio en todas las bandas y posibilidad de configurar todas las estaciones. El GRUMOCA instruye al personal de estos módulos y está preparado y entrenado para transportar u desplegar todos los medios mencionados.



Cte. Juan D. Narbona León

batalla a priori totalmente perdida. El ejercicio pudo continuar sin ningún tipo de problema.

DESPLIEGUE NOCTURNO

Durante el ejercicio Velero del año 79, en el que se evaluaban las unidades del MATAC, se contempló un cambio de asentamiento radar nocturno. El lugar elegido fue la localidad de Carmona, en concreto en un lugar de Los Alcores cercano a los últimos edificios del pueblo. A pesar de que todo estaba coordinado, por causas diversas el convoy arribó cercana las dos de la madrugada teniendo que atravesar muchas calles del pueblo. La imagen de más de cincuenta vehículos militares por las calles a esas horas de la madrugada y de personal de campaña desplegando un campamento en sus cercanías, hizo que la centralita del Puesto de la Guardia Civil de la localidad se colapsara de llamadas telefónicas intentando averiguar a qué se debía tanto movimiento militar. La patrulla de la Guardia Civil no tuvo más remedio que acercarse al lugar de los hechos para despejar las dudas, contactando con los jefes del destacamento los cuales le informaron de que se trataba sencillamente de un ejercicio militar y que por un imprevisto de última hora no habían podido desplegar en horas diurnas.

Tras la aclaración, lo que la Guardia Civil no encontró nunca fueron los numerosos "tanques" y "cañones" que varios vecinos habían asegurado ver.

EL VUELO DE LA PELUCA

Fue durante una visita del personal del GRUCOA al Portaaeronaves "Dédalos" como respuesta a una invitación ofrecida por el mando naval. La comisión se encontraba en el interior del buque visitando sus dependencias hasta que llegó el momento de salir a la plataforma para ver "in situ" las aeronaves; el viento era algo elevado y a un conocido suboficial que usaba peluca le salió volando ésta arrastrándose por el suelo entre los visitantes. Al coger de espaldas al personal, creyeron que se trataba de una rata por lo que los saltos y los gritos de los mismos eran significantes. El comandante del buque se giró al ver el griterío y exclamó "¡en mi barco no pueden haber ratas!" A lo que el suboficial desprovisto de su hermosa cabellera tras correr entre los compañeros y dar un potente pisotón a la misma, le respondió: "lleva usted razón mi comandante, no hay ratas en su barco, es mi pelucón", rompiendo en carcajadas los presentes.

UN REGALO AGUADO

Si hay una persona a la cual el GRUMOCA debe de estarle eternamente agradecida, esa es José María Cancho, empresario extremeño de la zona de Trujillo, quién demostró en numerosas ocasiones su entrañable afecto a la Unidad y al Ejército del Aire, cediendo para que pudieran realizarse los despliegues desde sus terrenos hasta su hotel, y todo aquello que pudiera estar al alcance de sus manos, ofreciendo una generosidad inusual con el personal de la Unidad que aún perdura.

Fue durante el año 1994 cuando se decidió buscar un nuevo asentamiento para llevar a cabo el ejercicio Acuario, eligiéndose como asentamiento una elevación muy próxima a la localidad de Madroñeras en la provincia de Cáceres, cerca de Trujillo. Aquel primer año hubo la coincidencia de que se unirían dos ejercicios aéreos diferentes con tan sólo dos días de separación por medio sin necesidad de un cambio de emplazamiento. Al finalizar el primer ejercicio y coincidiendo con un fin de semana, el jefe del Destacamento decidió realizar una comida de hermandad en el campamento como muestra de agradecimiento a la Guardia Civil y aquellas autoridades y personal civil de la zona que tan amablemente se habían portado con la Unidad. Entre ellos se encontraba D. José María y su esposa, el cual había cedido una buena parte del hotel que regentaba para alojar un número de personal de la Unidad. El matrimonio quedó tan agradecido por la invitación que al final de la comida cursó una invitación al jefe del Destacamento para que todo el personal que lo deseara visitaran su nueva aventura empresarial: las Bodegas "Las Granadas Coronadas". La visita se llevó a cabo al día siguiente en la tarde-noche aprovechando las horas de descanso, y ninguno de los visitantes se esperaba la excepcional acogida que recibieron. El colofón final tras el recorrido cultural por las instalaciones lo puso un excelente ágape a base de productos extremeños y vino de sus propias bodegas.

Entre el personal asistente había un oficial fiel representante de la "guasa sevillana" que durante la visita hizo amistad con uno de los operarios de la bodega. A escondidas, le pidió a éste si le podía llenar una botella con agua y precintarla como si de una auténtica botella de vino se tratara; el operario asintió y así se la hizo llegar. Sólo quedaba esco-



Panorámica BOC D

De todas las responsabilidades como UAD, el despliegue de los CECOM en operaciones reales es el que viene demandando un mayor esfuerzo al personal de la unidad.

Aunque las capacidades descritas hasta ahora son las que permiten a la unidad cumplir con sus misiones, también es cierto que el GRUMOCA es conocido por todo el Ejército del Aire como el Circo Patricio. Ser capaz de atender a varios despliegues a la vez en lugares distantes demanda una sólida capacidad de transporte y el Grupo ha dispuesto de ella desde sus comienzos. Actualmente tiene más de un centenar de vehículos y remolques, más de la mitad de ellos pesados, que permiten cargar, descargar y transportar todos los medios de la Unidad. Hay que pensar que los equipos necesitan grupos electrógenos y sistemas de acondicionamiento, ello significa que también son necesarias unidades repostadoras y medios contraincendios. Por supuesto, el personal que atiende a los sistemas debe ser transportado y sus necesidades cubiertas, para lo que se dispone de autobuses, tiendas de campaña, ambulancias, cocinas, cisternas de agua, letrinas, etc. En esta capacidad de proyectar sus equipos hay que incluir al personal que opera todos esos medios de apoyo y al de protección de la fuerza.

Con sus capacidades desplegables de mando y control aéreo, el GRUMOCA es una de esas unidades que distinguen a las Fuerzas Aéreas avanzadas pero ese presente no le distrae de mirar al futuro con decisión. El entrenamiento del personal es una preocupación constante y la mejora de los medios para hacerlos más adecuados al empleo que se hace de ellos y al personal disponible para operarlos y mantenerlos está presente en el día a día de todos los miembros de la unidad. En esa línea, los procesos de definición de necesidades y de elaboración de requisitos de todo material que finalmente pueda ser desplegado, tienen que contar con la participación de la unidad que dispone de la experiencia de uso sobre el terreno, con independencia de que otros organismos tengan también profundos conoci-

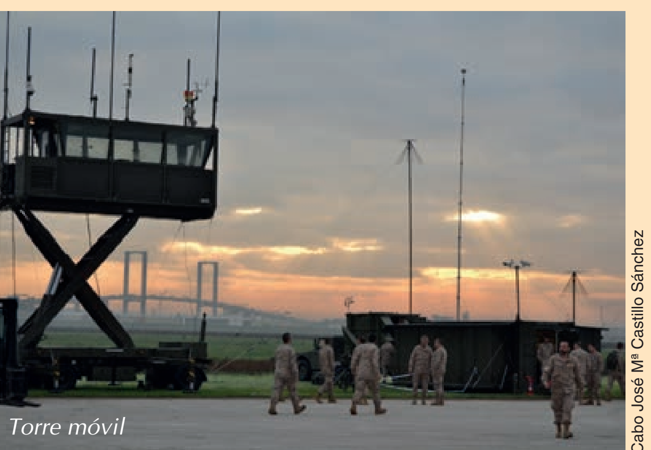


Cte. Juan D. Narbona León

mientos técnicos o lideren el proceso de adquisición.

Desde julio de 2016 el GRUMOCA utiliza una prenda de cabeza específica. La boina turquesa recoge la vieja tradición del color de los distintivos del MATAC y los miembros de la Unidad la consideramos una forma de que todo el mundo identifique la presencia de unos profesionales siempre dispuestos a dar su apoyo a quien lo pueda necesitar. •





Torre móvil

Cabo José Mª Castillo Sánchez

ger la víctima que no iba a ser otra que un joven compañero de la misma especialidad. Con la excusa durante el viaje de vuelta de que por problemas de salud no iba a poder degustar el magnífico vino que le habían regalado, se lo ofreció como regalo al citado compañero que no daba crédito a tanta generosidad. La broma estaba servida y era sólo cuestión de tiempo, y así sucedió cuando poco tiempo después la víctima invitó a unos amigos a cenar a su casa; en el transcurso de la cual llegado el momento protocolario del brindis y tras una breve exposición de las bondades del vino que se iba a servir y cuyo proceso de elaboración había conocido directamente en su lugar de origen, procedió tras su destaponamiento a servir las copas. Cuando aquel líquido extraño empezó a caer, los presentes se miraron desconcertados pues aquel "tinto" del que también había hablado el anfitrión ni era rojizo ni siquiera amarillo, sino transparente como el agua misma, y es que era eso,… agua. Rápidamente se acordó quién fue el autor de tan generoso "regalo" y lo peor es que no había otra botella que la sustituyera, por lo que se tuvieron que conformar con las maravillosas bondades de la más prestigiosa de las bebidas: el agua.

AQUELLOS DEMONIOS ROJOS

Era septiembre de 1993 y el GRUMOCA se encontraba realizando el que sería su penúltimo Ejercicio Acuario en la elevación de "El Cejo" dentro del término municipal de Aznalcóllar (Sevilla), lugar habitual de despliegue. Durante el desarrollo del mismo llegó a oídas del Jefe del Destacamento que algo más arriba, es decir en una elevación próxima denominada "Pata del Caballo", se encontraba desde principios del verano un destacamento ruso con un helicóptero militar y su personal correspondiente, contratado por la Junta de Andalucía para llevar a cabo labores contraincendios. La noticia originó curiosidad pues la "Guerra Fría" hacía pocos años que había dejado de existir. Los rusos necesitaban dinero por la grave crisis económica que atravesaban y ésta fue una de las fórmulas utilizadas por su gobierno para ingresar algunas divisas en las maltrechas arcas estatales.

Uno de los días, el suboficial encargado de la Acción Social entabló contacto con ellos y les solicitó la posibilidad de visitar el helicóptero por parte del personal de su Unidad, –al fin y al cabo ya no eran "enemigos"– a lo cual y sin poner ninguna objeción el jefe ruso accedió. Tras comunicárselo al jefe del Destacamento del GRUCOA, pronto se organizó la visita correspondiente, pues una ocasión como ésta pocas iban a surgir. Del grupo de rusos que los recibieron había uno que hablaba perfectamente español, pues hacía las labores de intérprete, debiéndose tan buen español a que era nieto de uno de los famosos "niños de la guerra" que durante la Guerra Civil española habían sido evacuados a la URSS. Tras los saludos iniciales los españoles se encontraban frente a frente con los exsoviéticos, uniformados de campaña y algún que otro con emblemas de la antigua URSS. La situación era rara, pues años atrás a estos hombres se les veía algo así como "demonios rojos"; pero nada más lejos de la realidad, eran personas normales de carne y hueso y que a juzgar por sus caras también estaban impresionados por aquella extraña pero cordial situación. Seguidamente fueron invitados a ver el helicóptero que aún mantenía la gran estrella roja de su anterior época soviética; además no tuvieron ningún reparo en explicar las características técnicas del mismo. La impresión fue tan agradable y todo el mundo se sintió tan cómodo que al final de la visita el jefe del Destacamento GRUCOA cursó una invitación para que al día siguiente nos acompañaran a comer en el campamento. A pesar de que los rusos manifestaron en un principio una cierta timidez e indecisión, la verdad es que al final aparecieron en un vehículo a la hora acordada. La velada fue magnífica y se les devolvió con creces la acogida del día anterior. El personal del GRUCOA estuvo espléndido con ellos haciéndoles preguntas sobre cómo era la vida en Rusia, sus costumbres, etc. Hubo fotografías en grupo y a los ahora visitantes se les notaba una cierta emoción, pues nunca nadie –manifestaban- les habían acogido tan amablemente. La despedida fue tan emotiva que hasta a algún ruso le salió alguna lágrima que otra.

Al día siguiente el ejercicio había acabado y se recogió el campamento para la vuelta a Sevilla.

Pasado un mes una triste noticia apareció en los medios de comunicación sobrecogiendo a los miembros del GRUMOCA: el helicóptero ruso que había estado haciendo labores de extinción durante la temporada de verano, se había estrellado en su viaje de regreso a Rusia. Todos sus ocupantes habían fallecido.

En nuestros recuerdos quedó aquellos momentos vividos y aquella estampa en la que algún que otro miembro nos enseñó las fotografías de sus seres queridos en Rusia. Descansen en paz aquellos amigos.

El Grupo Móvil de Control Aerotáctico

El punto de vista del suboficial mayor

LUIS JAVIER BELMONT RANCAÑO
Suboficial Mayor del Ejército del Aire

Quisiera iniciar esta visión haciendo hincapié sobre todo al "carácter expedicionario" de esta Unidad GRUMOCA. Para ello es preciso aportar algunos datos de personal que nos haga tener una idea de la composición de la Unidad.

La cantidad de suboficiales con que contamos es de 55, con una edad media de edad de 45 años aproximadamente y de las especialidades, MOP: MAE, TEL, MMA, MMV y PAF: CAC, STI, SGD, ADM. Del total de suboficiales hay un 70% que sale a misiones internacionales con una cadencia de dos a tres meses por año en dichas misiones y un mes en ejercicios nacionales.

La cantidad de tropa profesional que integra la Unidad es de 92, de los cuales 21 son mujeres y 71 hombres, con una media de edad de 36 años y con especialidades similares a los suboficiales. Del total de Tropa salen a misiones internacionales un 50% y una cadencia aproximada de dos a tres meses por año y un mes más en ejercicios nacionales.

Me consta por opiniones del personal que el tiempo que están en misiones es asumible tanto a nivel familiar como a nivel operativo. Aunque ya se sabe que a nivel familiar es lo más duro, saben que las familias que aquí quedan tienen todo el respaldo que sea preciso por parte de la Unidad y afrontan los retos con optimismo. Hay que tener en cuenta que actualmente se está en cinco destacamentos a la vez: Djibuti, Gabon, Dakar, Sigonella y Lituania, y realizamos ejercicios como: Sirio, Taceval, Tiger meet,TLP, despliegues de Radar, ARS-D, BOC-D, Link16, ROV etc. Pero sé que el personal se prepara para las misiones con la máxima ilusión para hacer sus cometidos y los que además se les encomiende. Saben que a la vuelta disfrutaran de ese merecido descanso con la familia.

Quisiera destacar con varias palabras definir al personal de mi Unidad: "eficiencia" puesto que contamos con la capacidad de disponer de personal y material adecuado para lograr objetivos. "Aptitud"

Cte. Manuel Vergara Plata


Montaje Tienda Difas 2015

Sgto 1º José Valverde Sandoval


Dat Vilkas Lituania 2016. Instalando Antena de Radio

porque la Unidad tiene la capacidad para preparar técnicamente a todo el personal a lo largo del año y de preparar al personal de otras Unidades y además con el máximo interés en que el personal adiestrado y las misiones sean perfectamente ejecutadas. Por lo general todo el personal de otras Unidades queda muy satisfecho de las lecciones aprendidas, agradecido del personal que se las ha impartido y del trato recibido.

"Actitud" que el personal tiene para desarrollar todos los cometidos diarios en todas las misiones, la disposición para realizar otras tareas de apoyo, el trabajo en grupo y la disponibilidad. Me es grato decir qué en muchos de los relevos de misiones en el exterior, siempre suele haber algún componente que es felicitado por su ejemplar comportamiento. Quiero hacer mención al alto número de personal de la Unidad, que por su especialidad no tienen puesto en misiones en el exterior y la disposición a ofrecerse voluntario para hacer todos los cursos y preparativos necesarios para integrarse y desarrollar dichas misiones. "Eficacia" porque con los medios personales y materiales que tenemos se logran los objetivos deseados.

Para finalizar me gustaría agradecer y felicitar a todos los suboficiales y personal de tropa por hacerme más fácil mi tarea diaria, por la confianza que han depositado en mí, que es mutua, por dar esa imagen magistral de entrega, disciplina, diligencia y eficacia allá por donde van, porque ellos son los que hacen que personal de otras Unidades me llamen para preguntarme si hay vacantes en este GRUMOCA. Siento orgullo. Me gustaría felicitar sobre todo a las familias que son nuestro pilar.

Y como podía ser de otra manera mis últimas palabras son para nuestro lema:

GRUMOCA siempre dispuestos



Ejercicio Sda Bobadilla. Febrero 2016



Cte. Juan D. Narbona León



Marcha de endurecimiento Rivera Del Hueznar

Coronel Ignacio Vara Jiménez

Destacamento Vilkas:

116 días protegiendo el espacio aéreo del Báltico

Juan Antonio Ballesta Miñarro
Teniente Coronel del Ejército del Aire



La misión ha concluido y el Ejército del Aire ha cumplido nuevamente el objetivo marcado por el JEMAD. Como ya ocurrió en Estonia en 2015 con la misión Baltic Air Policing (BAP), este año ha sido la Base Aérea de Siauliai, Lituania, el lugar desde el que el Destacamento Aerotáctico (DAT) "Vilkas" ha contribuido a mantener protegido el espacio aéreo de las repúblicas bálticas

La misión BAP comenzó oficialmente el día 8 de enero de 2016, aunque los preparativos de un destacamento aerotáctico empiezan mucho antes. Desde el momento en el que se conoció la noticia, aún no oficial, del despliegue de aviones C.16 del Ala 14 en el Báltico, allá por mayo de 2015, gran parte del personal previsiblemente involucrado en la preparación del despliegue comenzó a planificar, preparar y entrenar para enfrentarse a ese reto de la manera más eficiente desde el punto de vista personal y profesional.

Atrás quedan ya los esfuerzos logísticos, operativos y económicos que fueron necesarios para afrontar el



Los cuatro C.16 protegidos en refugios provisionales a su llegada a la Base Aérea de Siauliai (Foto Enrique Javier Ocaña Soria).

despliegue en las mejores condiciones. Muchos profesionales implicados en esos preparativos no despliegan porque su misión no es esa, su misión no es estar con sus compañeros en Lituania, sino apoyar antes, durante y después de la misión desde territorio nacional. Ellos tienen una responsabilidad importante en el éxito o el fracaso de ésta y de otras misiones, por lo que es justo agradecerles su trabajo en estos momentos.

El despliegue de 130 personas, 4 aviones C.16 Tranche 2 y más de 2.300 artículos de mantenimiento,



C.16 armado con misiles AMRAAM e IRIS-T durante una misión de entrenamiento.



Llegada a la Base Aérea de Siauliai de los C16 del Ala 14 el 4 de enero 2016.

Attention, attention: alpha scramble, alpha scramble, alpha scramble!!!

Abel Gómez Martos
Comandante del Ejército del Aire

Apenas han transcurrido 10 minutos desde que se activó la sirena de "Alpha Scramble" en el edificio de QRA (Quick Reaction Alert) de la Base Aérea de Siauliai, cuando ya se oye por radio a los pilotos:

MA01: One Ready,
MA02: Two Ready,
MA01: Tower MA-01 on the Go,
MA02: Tower MA-01 and 02 airborne,
TWR: Copy, contact Galaxy on tactical frequency...

Al mismo tiempo, el estruendo de los posquemadores de 2 Eurofighter del Ala 14 rompen el silencio de la tranquila ciudad de Siauliai y segundos después sus siluetas se alzan en el aire con la firme intención de cumplir la misión asignada: proteger el espacio aéreo de las repúblicas bálticas bajo responsabilidad de la OTAN 24 horas al día, los siete días de la semana.



Eurofighter en un vuelo TANGO-SCR sobre la vertical de la Base Aérea de Siauliai (Lituania).

SCRAMBLE

El 19 de enero de 2016, a las 10:28 zulú, sonó por primera vez en el Destacamento VILKAS, la sirena de *Alfa Scramble*:





Imágenes infrarrojas tomadas con el FLIR del Eurofighter mostrando su silueta.

Acto seguido, se puede sentir como se rompe la calma y se genera agitación en el ambiente, no obstante sorprende cómo nadie se pone nervioso y simplemente se actúa con seguridad y prontitud.

Con ayuda de los armeros, los pilotos terminan de cerrar las cremalleras de sus trajes de agua, bajan las escaleras y ahí están ya preparados, en la puerta del edificio de QRA, el equipo de tierra con el vehículo arrancado para trasladarse hasta los refugios; a pesar de ser pocos metros los que separan el edificio de los aviones, ir corriendo sería una temeridad debido a las placas de hielo que se forman en el suelo.

El primer *Alfa Scramble* significó para el destacamento la puesta en práctica de toda la preparación y el trabajo realizado hasta el momento. No solo aviones, personal de operaciones y mantenimiento son necesarios para la misión, también es fundamental contar con personal de otras áreas como: Apoyo y Protección a la Fuerza (FP), Sistemas de Comunicación (CIS), Sanidad, *Public Affairs*, Órgano de Apoyo Económico, y por supuesto un Jefe de Fuerza que lidere y dirija el destacamento.

PLANEAMIENTO

El tener dos pilotos preparados 24/7 durante 4 meses ininterrumpidos para despegar en menos de 15 minutos lleva mucho trabajo detrás. Todo comienza con los rumores previos al mensaje oficial: “Parece ser que el bloque 40 del *Baltic Air Policing* se lo asignan al Ala 14”.

En ese momento, como Jefe del 142 Escuadrón, respiras hondo y te dices a ti mismo: “Esto es algo trascendental para el escuadrón”. Seguidamente, piensas en tu familia y las horas que vas a dejar de dedicarles para concentrarte y focalizarte en el planeamiento de la misión asignada. Sin embargo, te sientes tan orgulloso de que haya caído sobre ti tal responsabilidad que no dudas ni un momento en que quieres hacerlo lo mejor posible y estás dispuesto a hacer sacrificios.

Del planeamiento de las operaciones aéreas, la parte más importante se centra en el análisis exhaustivo de toda la documentación que afecta a una misión real como es la Policía Aérea del Báltico. Además hay que trabajar en la documentación propia que normalice y regule el funcionamiento de las operaciones aéreas durante el destacamento.

La documentación procede de todos los niveles y órganos que participan en la misión, tanto nacionales como internacionales. A nivel táctico, dicha información está formada principalmente por: *Standing Air Policing Special Instructions* (SPINS), *Standing Operating Procedures* (SOP), *Letter of Agreement* (LoA) y *Local Operation Procedures* (LOP).

Por otro lado, las herramientas imprescindibles que hay que generar son:

- Las *check-list* que el piloto debe llevar en el avión como guía y consulta rápida: fichas de procedimientos y espacio aéreo, fotos de ayuda a la identificación visual y aeropuertos alternativos.
- Un manual de normalización donde se establezcan los procedimientos y la forma de operar durante la operación por parte de los pilotos ante los diversos escenarios a los que se pueden ver expuestos.

Para que todo este trabajo sea posible, es necesaria una sinergia que permita que todas las secciones del grupo de fuerzas aéreas trabajen con el mismo objetivo: operaciones, tácticas, seguridad de vuelo, guerra electrónica, inteligencia, planeamiento, equipo personal de vuelo, simulador...

DESPLIEGUE

Tras un duro mes de diciembre, lo siguiente que se debía hacer era el despliegue de 4 C16 desde la Base Aérea de Albacete hasta la Base Aérea de Siauliai (Lituania). La navegación requiere reabastecimiento en vuelo y era importante pensar en todas las posibles contingencias para asegurar el éxito del mismo, para cumplir dicho objetivo la gestión del MACOM fue fundamental.

Muchos fueron los medios de comunicación que querían recoger la noticia del despliegue y muchas las miradas puestas en el mismo. Aunque se tuvieron en cuenta todas las contingencias posibles: aviones reserva, retrasos, cancelaciones, etc., ningún plan alternativo tuvo que ejecutarse pues todo salió a la perfección, reabasteciendo los cuatro Eurofighter a la hora planeada de un Boeing 767 italiano en la vertical de Ramstein (Alemania).

La toma en Siauliai fue algo que no olvidaré en mucho tiempo, pues tras haber despegado de Albacete con tiempo despejado y tras observar Kaliningrado libre de nubes al bordearlo desde 42.000 pies de altura, ya en el descenso a Siauliai vas imaginando que la toma será en condiciones instrumentales severas. Efectivamente, a pocas millas de interceptar el localizador de la pista 14L, los aviones empezaron a cargar hielo nada más entrar en las nubes bajas que tan habituales son en Lituania. Seguidamente repasas los mínimos de la aproximación y piensas sin decírselo a tu punto: “Bueno, malo será que no vea la pista”, pero efectivamente la pista la vimos justo antes de mínimos.

Sin embargo, lo que realmente nos impactó fue el hecho de que, debido a la copiosa nevada que estaba cayendo en ese preciso momento, la imagen de la pista de aterrizaje no era la habitual que uno se espera antes de tomar, sino que la mitad de la pista estaba cubierta de nieve tal y como el ATIS (*Automatic Terminal Information System*) nos anticipó y no fuimos capaces de imaginar hasta verlo con nuestros propios ojos segundos antes de la toma.

Con cierto respeto a la situación, tomamos tierra y, por suerte, el avión respondió con normalidad. Tal y como nos indicó la torre antes de tomar, a pesar de la nieve, el coeficiente de frenada era el suficiente como para no tener ningún problema de controlabilidad del avión.



comenzó secuencialmente a partir del 27 de diciembre de 2015. La mayor parte del material se envió mediante la denominada “vía multimodal”, que consiste en el transporte por carretera hasta un puerto marítimo, embarque en buque mercante, y transporte de nuevo por carretera hasta el lugar de destino. De esa forma es como se trasladó el material más pesado, menos delicado y carente de clasificación de seguridad. Más de 27 contenedores de veinte pies de longitud y un camión cisterna se desplegaron utilizando esta vía multimodal. El resto del material, aquel que requiere de unas medidas de seguridad y protección adecuadas, como es el armamento y el material sensible por su clasificación de seguridad, fue transportado mediante varias rotaciones de T.10 Hércules principalmente. Por último, el personal se desplazó casi en su totalidad en dos rotaciones de avión T.22.

De esa manera llegábamos y ocupábamos una pequeña parte de la Base Aérea de Siauliai. Una base y un país que nos esperaba con una climatología que, aunque conocida, no dejó de sorprendernos durante varias semanas. Algún oriundo me dijo al llegar, con jocosidad, que habíamos traído el frío de España porque no habían visto apenas la nieve en Siauliai hasta una hora antes del aterrizaje del primer T.10. La nieve, el hielo y las gélidas temperaturas de hasta menos veinticuatro grados pusieron a prueba a las personas, su vestuario y a dispositivos mecánicos y electrónicos de toda índole. En esas condiciones lo más sencillo se vuelve complicado. Hasta abrir un candado congelado se



C.16 en carrera de despegue durante una misión de entrenamiento con armamento real a bordo.



“HALL OF FAME” del edificio QRA de la Base Aérea de Siauliai sobre la Policía Aérea del Báltico.
El Ala 14 fue la primera unidad del Ejército del Aire en participar en el Baltic Air Policing en 2006 con el Mirage F-1, 10 años después vuelve a Siauliai, liderando la operación, con un nuevo sistema de armas de última generación plenamente operativo y con la misma ilusión de siempre. VILKAS representa el segundo parche que España aporta a esta misión y estoy seguro que no será el último.

EJECUCIÓN

Tras el despliegue del día 4 de enero, se programaron los vuelos de familiarización de las tripulaciones en previsión de realizar el relevo el día 8 de enero. El día 5 de enero despegaron los primeros C16 y, apenas transcurrieron 15 minutos, cuando sonó la alarma de emergencia en vuelo. Tras la primera reacción de mirarnos las caras con una expresión que decía: “Esto no puede estar pasando”, empezamos a gestionar la situación y se concluyó que el avión debía enganchar cable pues tenía una avería que podía implicar fallo de control direccional de la rueda de morro.

El piloto que realizaba su primer vuelo en zona, realizó una gestión impecable de la emergencia enganchando el cable de la cabecera de la pista 14L. Como no hay mal que por bien no venga, dicha emergencia significó para el destacamento el darnos cuenta de que la gente tenía ganas de hacer las cosas bien y trabajar lo que sea necesario para el éxito de la misión. El personal de mantenimiento realizó un trabajo extraordinario y recuperó el avión con un cambio de motor incluido, en tiempo suficiente para realizar los vuelos programados y llegar al día del relevo con Hungría con los cuatro aviones operativos.

La misión de Policía Aérea del Báltico nos ha permitido evolucionar en la preparación para el QRA, asentando una experiencia y adquiriendo unos conocimientos muy valiosos para el futuro. El focalizarse en una única misión permite no solo llegar a tener una buena preparación para la misma, sino ir más allá y que ésta sea excelente. Los pilotos han tenido la oportunidad de entrenar todos los escenarios posibles con diferentes tipos de aeronaves, formaciones, grados de cooperación por parte de los aviones interceptados, condiciones de vuelo, meteorología y otros factores, como por ejemplo fallo de comunicaciones y otros sistemas o emergencias en vuelo.

Durante estos cuatro meses, se han realizado principalmente vuelos de Tango Scramble y entrenamiento QRA. En el intento de sacar el máximo partido posible a dicho entrenamiento: se han programado misiones con los F-16 Belgas destacados en la Base Aérea de Amari (Estonia), se han realizado misiones aire-superficie, vuelos nocturnos, colaboraciones, ejercicios aire-aire (Ramstein Alloy 1) y aire-superficie (EX MARTIN 16), desfiles y toma en alternativos.

No menos importante ha sido la experiencia personal tan enriquecedora que ha significado para nosotros la participación en esta misión. El personal de operaciones aéreas ha participado en muchos eventos de alta visibilidad y ha estado presente permanentemente en los medios de comunicación. Son cuantiosas las visitas recibidas por el destacamento intentando siempre satisfacer los deseos de conocer de los visitantes y, en todas ellas, el piloto que ha participado se ha quedado con la agradable sensación de haber hecho feliz tanto a niños como adultos, los cuales siempre se quedan satisfechos de saber que están bien protegidos y te lo agradecen con una amplia sonrisa.

Mantenimiento: ok, cuatro operativos

Ricardo Gumiel León
Comandante del Ejército del Aire

Afortunadamente, esta era la frase que se repitió prácticamente todos los días al finalizar la jornada, pero detrás de ella hay una pequeña historia.

Todas las áreas relacionadas con la misión comienzan su preparación muchos meses antes del primer vuelo y el área de mantenimiento no es una excepción. Se puede decir que el trabajo de preparación comenzó con la participación en el "Site Survey" donde se recopiló información sobre el apoyo que nos podía ofrecer la "Host Nation".

Después vino la selección de los aviones y sus reservas, así como la preparación de los mismos con el potencial necesario. Dado que los aviones estarían cuatro meses de misión, fue necesario adelantar el cumplimiento de algunos elementos cuya inspección o sustitución pudieran ser problemáticas durante la misión, y también fue necesario anticipar o retrasar en algunos casos las inspecciones para que los aviones comenzaran la misión con el máximo potencial posible.

Simultáneamente había que definir y reunir el "kit de despliegue" con los repuestos y los equipos de apoyo necesarios, hay que aquilatar bien para llevar todo lo necesario pero sin dejar desasistida la Unidad. La previsión es esencial, no puede quedar ningún fleco, todo debe estar bajo control y siempre el peor de los escenarios debe estar contemplado.

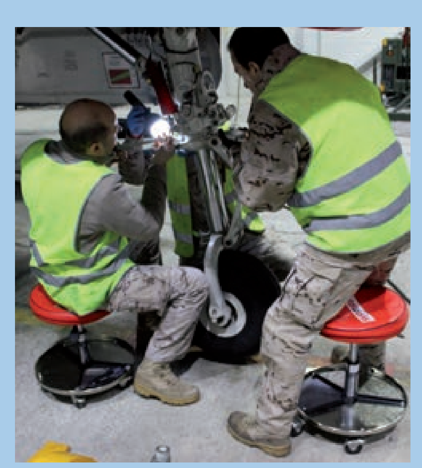
La llegada a la base de Siauliai fue uno de los momentos más críticos, los días de transición hasta el relevo definitivo a la Fuerza Aérea Húngara fueron como un despliegue provisional antes del despliegue definitivo, disponiendo únicamente de unas instalaciones con los medios más imprescindibles. Fueron unos días de transitoriedad en los que el tiempo no acompañó, el frío más intenso llegó justo en el momento en que había que trabajar en estas instalaciones provisionales, antes del relevo definitivo. También alguna de las averías menos deseadas, como el cambio de un motor, llegaron tal como predice la ley de "Murphy", en este momento tan inoportuno.

Por fin, tras el relevo y la acomodación en las instalaciones definitivas, comienza lo que será nuestro día a día durante cuatro meses. El personal de Mantenimiento se divide principalmente en dos grupos: el personal de línea que trabajará en turnos de 24 horas siguiendo el mismo ritmo que los pilotos de QRA y el resto de personal que realiza una "jornada" más o menos estándar que por norma general finalizará cuando los cuatro aviones queden operativos y listos para despegar en menos de 15 minutos.

Los requerimientos de la misión y la necesidad de tener el máximo de aviones operativos nos hizo organizar el trabajo aprovechando las paradas por averías para realizar simultáneamente algunas de las inspecciones programadas menores. Por otra parte, el Área de Mantenimiento fue dimensionada para poder acometer todas las inspecciones hasta las de 100 horas de vuelo, tanto de avión como de motor, así como determinados cumplimientos por calendario y una capacidad limitada para recuperar en segundo escalón algunos componentes, principalmente relacionados con el armamento.



Aviones al regreso de una misión, atendidos por personal de mantenimiento.



Personal de mantenimiento trabajando en la primera de las inspecciones de 100 Hv de avión que se realizó en el Destacamento.

Afortunadamente la disponibilidad de aviones ha permitido completar la práctica totalidad de las misiones previstas y por lo tanto, el número de horas voladas ha hecho preciso realizar dos inspecciones de 100 hv de avión, el máximo previsto. Para que esta inspección, que supone una carga de trabajo de unas 60 horas/hombre, no causara impacto en los vuelos diarios se dividieron los trabajos en varios grupos de tareas independientes. Uno de ellos se realizó en jueves por la tarde, quedando el avión operativo para volar al día siguiente, y el resto se realizó entre viernes por la tarde y el sábado no perdiéndose ninguna misión por motivo de esta inspección.

La experiencia del personal de mantenimiento del Ala 14, curtido en multitud de despliegues en el pasado reciente, tanto con el C16 como con el C14, ha supuesto un importante bagaje que ha facilitado el cumplimiento de los objetivos asignados a este Área. No obstante, como no podía ser de otra manera, cada misión presenta unas particularidades con determinados problemas derivados de las mismas. En este caso se puede mencionar los ocasionados por las muy bajas temperaturas y por el continuo uso de compuestos químicos para la eliminación del hielo en las pistas.

El frio generó sobre todo problemas en la recepción en el Destacamento de algunos equipos AGE. Para minimizar estos problemas fueron muy útiles las "lecciones aprendidas" aportadas por el Ala 11 de su Destacamento "Ambar" el año anterior en Estonia, pero -25º C son muchos grados negativos y algún problemilla siempre es inevitable. También fueron de gran utilidad las lecciones aprendidas relacionadas con la corrosión procedente de los productos utilizados para eliminar el hielo de la pista, gracias a ellos se ha podido proteger algunas zonas más sensibles y minimizar los daños por corrosión.

El tiempo discurre rápido y una vez se sobrepasó el ecuador de la misión, el paso del tiempo parecía aún más rápido. Había que empezar a pensar y programar el repliegue, determinar qué se necesita hasta el último momento, qué podía salir un poco antes, se tenía que organizar todo para dejar cuanto antes el espacio libre a nuestro relevo, en este caso la Fuerza Aérea portuguesa. El repliegue debía realizarse lo más rápido posible pues la misión continuaba y el nuevo titular empezaba a estar de alama un minuto después de finalizar nosotros.

torna difícil, e incluso encender fuego para calentarlo, imposible…

Adaptados a las adversidades climáticas, personas máquinas y equipos asumieron la responsabilidad de proteger, durante veinticuatro horas al día y 116 días ininterrumpidos, el espacio aéreo de soberanía de las tres repúblicas bálticas, además de su espacio aéreo de responsabilidad y el área adicional de Policía Aérea (Air Policing Area). En suma, más de 193.000 kilómetros cuadrados, extensión superior al doble de la superficie de Portugal.

Simultáneamente, el personal del GRUNOMAC, GRUCEMAC y GRUALERCON destacado como parte del DAT Vilkas en el *Control and Reporting Center* (CRC) de Karmelava, situado en un bunker al lado de la ciudad de Kaunas, contribuyó infaliblemente a la vigilancia y control de esa fracción de Europa y de la OTAN, proporcionando el entrenamiento requerido por los controladores de interceptación pertenecientes a las tres repúblicas bálticas.

La cara de la moneda más operativa de la misión BAP la han proporcionado los cuatro C.16 permanentemente armados con misiles AMRAAM, IRIS-T y contramedidas electrónicas e infrarrojas de todo tipo y los pilotos que los operan. La cruz, sin embargo, muchas veces oculta, la ha constituido el personal que apoya al Destacamento. Aquellos del Ala 14 que apoyan a esos pilotos en la preparación y explotación de las misiones, los que mantienen operativas sus aeronaves y suministran su combustible y previenen y actúan ante posibles incendios durante la puesta en marcha. Los del GRUMOCA, que certifican las comunicaciones seguras, la protección a la fuerza y el servicio CATO del EADA y SEADA, la sanidad de las dos unidades UMAAD, el apoyo económico y de información pública proporcionado por diversas unidades del Ejército del Aire…, todos han contribuido directamente, sin duda, al éxito o al fracaso de la misión BAP.

En relación con este último capítulo, el de la información pública, es necesario recordar que la misión BAP sigue constituyendo un especta-

Bomberos en el destacamento Vilkas

SERGIO PALOMARES MARCO
Sargento 1º del Ejército del Aire

La vibración de los motores del C-16 Eurofhigter se transmiten por todo el hangar y el bombero de servicio, tenso, aprieta la mano en torno al maneral del extintor. 24 horas al día el servicio de QRA (Quick Reaccion Alert) mantiene en vilo a los componentes del destacamento Vilkas que integran la misión española en la Baltic Air Policing (BAP) en la Base Aérea de Siauliai (Lituania) bajo mandato y dirección de la NATO.



Emblema de la sección de bomberos del Ala 14.



Uno de los componentes permanentes en este servicio es el bombero, cada salida, cada arranque y cada llegada de aeronaves debe contar con uno de los integrantes del parque contra incendios que para tal efecto participan en la misión.

La principal tarea del equipo contraincendios es sin duda el rescate de pilotos; los bomberos son los encargados de realizar las operaciones de aseguramiento en cabina y de la extracción de los tripulantes del área de peligro. Es ésta una danza ensayada cuya coreografía conocemos todos los integrantes del equipo de trabajo español, ya que pilotos, mecánicos y armeros conviven habitualmente en las prácticas que la sección de contra incendios del Ala 14 realiza en Albacete.

Empero en el destacamento Vilkas, los bomberos españoles deben además formar y asesorar al personal de emergencias lituano, que conforman entre bomberos y sanitarios el grueso del equipo de rescate y extinción que opera en la base aérea. La barrera idiomática y los métodos de trabajo no pueden ser un obstáculo a la hora de actuar en una emergencia aérea. Desde el primer día de misión y con la estrecha y amable colaboración de las autoridades y personal lituano, llevamos a cabo regularmente diversas actividades de formación tanto teórica como práctica con el objetivo de coordinar esfuerzos y voluntades. Áreas de peligro, peculiaridades intrínsecas del C-16, aproximaciones de rescate y métodos de extracción de tripulantes... estas son algunas pinceladas de las materias que compartimos y ensayamos con los servicios de emergencias de la Base Aérea de Siualiai.



Bombero equipado para entrar en acción.

En poco más de 10 minutos los aviones están en el aire y ahora la espera debe ser para el bombero un momento de tensa calma. El despliegue ante una emergencia



C-16 rodando para el despegue en la base de Siaulai.

aérea ha de ser inmediato y coordinado, y las prácticas y procedimientos mecanizados ayudan a afrontar estos momentos. La revisión permanente de los equipos de respiración autónoma y del material de rescate ocupa buena parte del tiempo de vuelo.

"15 minutos a la toma" anuncian desde torre de control y el equipo de tierra de QRA con el bombero como miembro permanente se despliega nuevamente para recibir los aviones. Con la parada de motores y la mejor de las novedades, que es la ausencia de las mismas, finaliza un proceso que se repite tantas veces como sea necesario a lo largo de la jornada.

Es este un destacamento donde el equipo de bomberos del Ala 14 ha llevado y lleva a cabo su permanente labor de preparación y coordinación con el fin último de estar siempre prestos para hacer bueno su lema de poder estar actuando...AL INSTANTE.

Apoyo sanitario. ROLE 1

ARMANDO J. MUNAYCO SÁNCHEZ
Comandante Médico. Cuerpo Militar de Sanidad

Velando por la salud del destacamento, por el factor humano, por la operatividad

Las Unidades Médicas Aéreas de Apoyo al Despliegue de Zaragoza y Madrid (UMAAD s), se encargaron en el ámbito sanitario: del despliegue, el apoyo y el repliegue del destacamento.

PLANEAMIENTO (medical site survey); CLAVE PARA EL DESPLIEGUE

Previamente al despliegue se realizó el planeamiento sanitario en la que se estudió, entre otros, la inteligencia sanitaria del país, cuyo informe inicial aportó el Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa.

Un oficial médico de la UMAAD-Zaragoza se desplazó, junto al resto del personal integrante de la "site survey" a Siauliai, para realizar el estudio sanitario previo a dicho despliegue.

Este estudio fue fundamental para:

- Conocer el tipo de apoyo sanitario militar que existe en la zona, así como el personal sanitario implicado en el mismo y las recomendaciones del personal facultativo saliente desplegado en ese momento.
- Dimensionar y proponer el apoyo asistencial nacional a desplegar, optimizando con ello la carga necesaria para el despliegue.
- Realizar el análisis específico de la cobertura sanitaria local (hospitales de referencia, sistema de emergencias médicas, vías y tiempos de evacuación).
- Proponer las acciones sanitarias a realizar sobre el personal (vacunación, profilaxis).
- Desarrollar proyectos específicos para el personal de vuelo (equipo sanitario de supervivencia, formación, etc...).

DESPLIEGUE PARA PROTEGER LA SALUD

Las capacidades sanitarias que proporcionó el Role 1 nacional fueron:

- Urgencias y emergencias sanitarias. Apoyo sanitario al rescate ante emergencia aérea.



ROLE 1. Vehículo de intervención rápida.

- Vehículo de intervención rápida (VIR); vehículo todo-terreno con capacidad de transportar al personal sanitario, medicación, material fungible, electromedicina y el resto del material necesario para realizar la asistencia inicial ante emergencias.
- Atención primaria.
- Clasificación y estabilización de bajas.
- Puesta en estado de evacuación.
- Medicina y enfermería de vuelo.
- Telemedicina (Videoconferencia)
- Medicina preventiva.

Las misiones iniciales de la Sección de Sanidad fueron:

- Despliegue y montaje del Role 1 en una sala. Constitución de un VIR.
- Desarrollo de los procedimientos operativos sanitarios locales (LOP): apoyo sanitario, evacuación, toxiinfección alimentaria, enfermedad infectocontagiosa, Bajas masivas, etc..
- Actualización de las cartillas de vacunación.
- Instrucción sanitaria específica a los pilotos: asistencia inicial a bajas de combate, empleo del kit sanitario de supervivencia del piloto.
- Recogida de datos.

REPLIEGUE MANTENIENDO LA ASISTENCIA

La UMAAD Madrid relevó al personal de Zaragoza para completar la segunda rotación y repliegue.

Las misiones del personal de la UMAAD Madrid fueron:

– Planeamiento y ejecución del repliegue del ROLE 1.
– Proponer las lecciones aprendidas del apoyo sanitario a la Operación BAP Lituania.
– Recogida de datos y confección de estadísticas.
– Solape y relevo con el equipo sanitario entrante.
– Continuidad asistencial hasta el último día.

CASUÍSTICA. DATOS PARA FUTUROS DESPLIEGUES

(Datos a fecha 15 de abril del 2016)

En general, la salud del personal del destacamento fue muy buena. Las condiciones climatológicas iniciales provocaron procesos leves.

Se realizaron un total de 284 asistencias sanitarias repartidas en 214 consultas y 70 inmunizaciones. También se realizaron múltiples curas por procesos leves.

Solo se precisaron tres visitas al hospital de Siauliai por pruebas complementarias sin ningún ingreso.

La patología de mayor incidencia fue respiratoria: 92 asistencias (43%).

DESARROLLO E INNOVACIÓN PARA SALVAR VIDAS

Se ha finalizado, a iniciativa de la UMAAD-Madrid, con apoyo de la Dirección de Sanidad, el trabajo de las Secciones de



Equipación en ROLE 1.

Seguridad de Vuelo y Equipo Personal de Vuelo del Ala 11 y ala 14, así como con el CIMA; la propuesta para modificar y adaptar el kit sanitario del equipo de supervivencia, con materiales asistenciales más dirigidos al combate y al trauma de alta energía, siguiendo la evidencia científica.

CONCLUSIONES

La misión ha transcurrido según lo previsto sin incidencias sanitarias especiales, precisando apenas consultas hospitalarias.

La casuística es superponible a la producida en el BAP de Estonia del 2015, cuestión que permite adaptar el material sanitario a desplegar en esta área epidemiológica.

Las UMAAD,s son las unidades sanitarias operativas del Ejército del Aire, especializadas en el planeamiento y ejecución de despliegues sanitarios para operaciones nacionales e internacionales.

No se puede entender un ejército moderno sin un apoyo sanitario de calidad en operaciones, con acciones ajustadas a norma, de rápida proyección y que incida sobre el factor humano. En definitiva: atención especializada (urgencias y emergencias; medicina de vuelo; despliegues sanitarios), para no dejar nada a la improvisación y prestar el mejor apoyo sanitario posible allá donde opere el Ejército del Aire.





Equipos sanitarios ROLE 1 (UMAAD Zaragoza y Madrid).



Personal voluntario del Destacamento Vilkas participando en el cuidado de niños en el orfanato de Siauliai.

cular escaparate para mostrar las capacidades de las Fuerzas Armadas españolas y, especialmente, las del Ejército del Aire. Por ese motivo, la actividad relacionada con información pública, relaciones públicas y protocolo, y relación civil-militar (CIMIC) han tenido gran notoriedad, reflejada en el incontable número de notas de prensa, reportajes fotográficos, entrevistas con los medios locales y nacionales, etc.

Especial mención merece la estrecha relación de colaboración mantenida entre el personal del destacamento Vilkas y el orfanato municipal de Siauliai. La historia de colaboración entre el orfanato y los distintos destacamentos es longeva. Los miembros del Destacamento Vilkas no han hecho otra cosa que recoger el testigo y cumplir con la tradición existente. Ahora bien, la gran diferencia esta vez, y el motivo por el que siento y debemos sentir un orgullo especial es por la inmediatez, la cuantía y la calidad de apoyo prestado por el contingente español. Claramente expresado por la directora del orfanato, por los medios de comunicación lituanos, y también por el personal lituano de la base aérea implicado en ello, la ayuda del personal español dejará huella para siempre en esta ciudad.

Llegada la hora de hacer balance de la misión BAP, no me cabe duda de que todos los aspectos que la rodean son positivos. No me corresponde decir si se han alcanzado los objetivos estratégicos y los operacionales, pero puedo asegurar que los objetivos tácticos sí han sido alcanzados. El entrenamiento conseguido por los pilotos en situaciones reales de alerta, tensas en ocasiones, su adaptación técnica y táctica al engelamiento en aire, tierra y mar, con aterrizajes casi imposibles causados por la meteorología al límite, operando constantemente con controladores multinacionales en espacio aéreo y campos no

conocidos, utilizando procedimientos operativos nuevos y diferentes, constituye, sin duda, un entrenamiento extraordinario. Si a ello sumamos la experiencia adquirida por el resto del contingente en la preparación del despliegue, durante la misión y en el repliegue, proporcionando entrenamiento en control y operación de Link-16 en Karmelava, estableciendo enlace y comunicaciones seguras continuas con la cadena operacional de la OTAN, manteniendo cuatro aviones en condición FMC (Full Mission Capable) permanentemente, estableciendo comunicaciones nacionales seguras en todo momento, y todo lo anterior lo aderezamos con las condición meteorológicas adversas, entonces me corresponde decir que, efectivamente, se han alcanzado los objetivos tácticos programados.

Y se han alcanzado no por casualidad, es justo reconocer que todo el personal nombrado ha contribuido con su profesionalidad y humanidad a conseguir estos objetivos, el *equipo* no es otro que los miembros de las diferentes pero complementarias unidades del Ejército del Aire que han formado parte del DAT Vilkas. A todos ellos y a sus unidades les agradezco públicamente su esfuerzo.



"VILKAS", EL LOBO DE GEDIMINAS

El nombre del Destacamento, cuyo significado es "lobo" en lituano, obedece a un intento de enlazar y aproximar el destacamento español a la historia del pueblo lituano. Cuenta la tradición que, en 1320, el Gran Duque Gediminas, tras una dura jornada de caza, se tumbó a descansar en un bosque y tuvo un sueño en el que un gran lobo de hierro aullaba con la fuerza de un centenar. El Gran Duque le preguntó a un sacerdote pagano que le acompañaba acerca del significado de su sueño. El sacerdote le explicó que debía construir en aquel lugar una ciudad que sería tan poderosa como el aullido del lobo. Así fue como el Gran Duque Gediminas creó la ciudad de Vilna, capital actual de Lituania, cuyo nombre proviene del río Vilnia que la atraviesa.

Gastos bajo cero

Antonio J. Vázquez Ruiz
Comandante CINEA

El equipo encuadrado dentro del Órgano de Apoyo Económico (OAE), compuesto por el oficial del Cuerpo de Intendencia que suscribe y por el Subtte. del Cuerpo General Andrés Mateos, llegó a la ciudad lituana de Šiauliai con el resto del equipo avanzado de despliegue. Su llegada el 27/12/2015 coincidió con "la nevada del año" a la que siguieron, durante más de un mes, temperaturas extremas con días de entre -15ºC de máxima y -25ºC de mínima. Durante más de un mes las temperaturas máximas fueron siempre negativas. Para el Subtte. Mateos, con amplia experiencia internacional en NETMA y OCCAR, no era esta su primera misión de paz, y para mí era mi segunda misión tras mi paso por Herat, Afganistán, en 2007 como jefe del OAE.

Las funciones desarrolladas por el personal del OAE se han centrado en la contratación del alojamiento y la manutención –todo el personal desplegado cuenta con apoyo NSE– y el alquiler de vehículos para el personal, en el control en Zona de Operaciones de las compensaciones económicas incluidas en el Acuerdo Técnico entre la nación anfitriona, Lituania, y España, y en el asesoramiento al jefe de la Fuerza en todos los aspectos económico-financieros de la operación.

A efectos de la contratación en Zona de Operaciones, como ocurre en otros destacamentos, el oficial de Intendencia del contingente ha actuado como órgano de contratación en todos aquellos gastos producidos como consecuencia de la Operación fuera del Territorio Nacional, bajo dependencia funcional de la Dirección de Asuntos Económicos del Ejército del Aire. Resulta necesario aclarar que el Órgano de Apoyo Económico no constituye una Sección Económico-Administrativa (SEA) independiente, aunque de menor entidad, como la conocemos en Territorio Nacional, sino que su personal está encuadrado funcionalmente en la SEA 04 de la Dirección de Asuntos Económicos.

Ya en el "site survey" realizado en el mes de septiembre por personal de la Dirección de Asuntos Económicos se establecieron los contactos necesarios para la provisión de bienes y servicios para el Destacamento. A ello siguieron en noviembre y diciembre los preacuerdos iniciales para la contratación de las necesidades más importantes del mismo, que fue efectuado por el ya nombrado oficial de Intendencia del DAT. Esencialmente estos preacuerdos se centraron en el alojamiento y la manutención del personal así como en el alquiler de los vehículos necesarios para el transporte entre la Base Aérea y la ciudad de Šiauliai y la operación del DAT dentro de la Base.

La ciudad de Šiauliai ofrece alojamiento limitado pero suficiente para un contingente como el desplegado por el Ejército del Aire (126 pax de manera permanente además de los aumentos puntuales en los periodos de relevo del personal). De hecho, anteriormente, esta ciudad había sido lugar habitual de despliegue de las tropas soviéticas antes de la caída del muro de Berlín, y uno de los hoteles usados por nuestro personal fue usado frecuentemente por las tropas rusas desplegadas en Lituania. Se trata del hotel



Vehículos todo terreno de alquiler entregados al DAT el 27/12/2015.

Šiauliai *** –muy céntrico, construido en 1979 y con una estética que recuerda a la época de la ocupación soviética–, que dispone de unas 120 habitaciones en total, de las cuales se ofrecieron 70 al DAT.

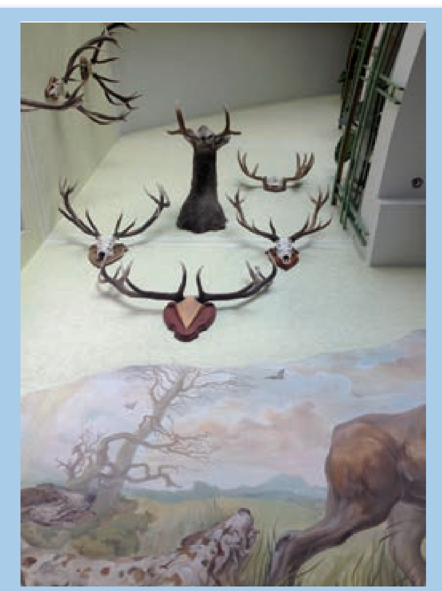
Es por ello que, habiendo decidido el Mando a petición del Jefe de Fuerza que el DAT se alojara, en la medida de lo posible, en habitaciones individuales, se recurrió a un segundo hotel de los pocos existentes en la ciudad con capacidad suficiente. Y así se preseleccionó al Hotel Šiaulių Krašto Medžiotojų Užeiga ****, un antiguo pequeño hotel para cazadores, posteriormente ampliado, con un máximo de 90 habitaciones, como el más adecuado para alojar a parte del personal. La decisión del jefe de la Fuerza fue la de alojar al grueso del personal del mantenimiento en este hotel al objeto de optimizar los recursos de transporte del mismo, quedando el resto de personal alojado en el Hotel Šiauliai, que también ha sido usado como hotel de aumento para los periodos de relevo.

Finalmente, tras el despliegue inicial, la configuración permanente del DAT se estableció en 63 pax en cada uno de los hoteles, haciendo un total de 126 efectivos que sumados a los 4 alojados en Kaunas (trabajando en el CRC de Karmelava) elevaron la cifra total a 130 pax.

El catering del DAT fue proporcionado por tres empresas diferentes: los dos hoteles donde se aloja el personal y, en la Base Aérea, a través de la concesionaria del servicio de restauración de la misma. Este esquema, si bien requiere de una coordinación importante, resultó el más adecuado de acuerdo con la ubicación del personal y el esquema de trabajo requerido por el DAT.

Una necesidad importante del DAT, identificada en el “site survey” realizado antes del mismo como esencial, fue el alquiler de vehículos para el desplazamiento del personal entre la ciudad y la Base Aérea. La Nación Anfitriona proporcionó determinados vehículos que fue necesario complementar con el alquiler de un número adicional de furgonetas y vehículos ligeros (todo terreno en su mayoría). Estos han permitido la movilidad del personal y han garantizado una respuesta inmediata del mismo cuando así ha sido requerido, incluso en condiciones meteorológicas muy adversas.

Resulta necesario señalar que los gastos de otro tipo habidos en el DAT, diferentes de los incurridos por apoyo NSE y alquiler de vehículos, han sido mínimos ya que las necesidades que se han manifestado durante el despliegue han sido cubiertas, en su mayoría, a través de los canales logísticos nacionales. Estos “pequeños” gastos se produjeron particularmente durante el primer mes de la operación, coincidiendo con las fechas navideñas y requirieron una disponibilidad permanente del personal del OAE para poder satisfacer de la manera más rápida y efectiva posible las necesidades. Ayudó el hecho de que la mayoría de los comercios locales (especialmente las grandes superficies) suelen abrir todos los días del año.



Hotel Uzeiga. Hall de entrada.

Lituania concede a las fuerzas desplegadas en su territorio con ocasión de la operación Policía Aérea del Báltico la exención total de impuestos en todos aquellos gastos oficiales del DAT. Para ello, el gobierno lituano concedió una carta de exención con la lista de artículos y servicios (prácticamente todos los que un destacamento puede tener están incluidos) a los que se les debe aplicar la exención de impuestos. Esta exención fue aplicada por los proveedores locales a casi el 99% de los gastos del destacamento. Además, al tratarse de un país de la Unión Europea que adoptó el euro el pasado 1 de enero de 2015, todos los proveedores habituales aceptaron el pago de las facturas por transferencia desde España, lo cual simplificó mucho la gestión, redujo las cantidades a pagar en efectivo al mínimo imprescindible y aumentó, por tanto, la seguridad de las transacciones.



*Hotel Siauliai (*Foto A. Talavera*).*

Por último es importante señalar que, en virtud del Acuerdo Técnico suscrito entre los Ministerios de defensa de España y Lituania con ocasión de esta operación, se contemplan una serie de compensaciones que se detallan en la tabla adjunta.

Concepto	Compensación LT
Gastos de vida y funcionamiento (alojamiento, manutención, otros)	500.000 euros
Combustible aviación (sostenimiento y operación)	673.332 euros
Transporte multimodal	100.000 euros
Total	1.273.332 euros

Dichas compensaciones cubren tres tipos de gastos de la operación: gastos de vida y funcionamiento, gastos de combustible (aviación y otros) y gastos de transporte (multimodal).

El conjunto de dichas compensaciones suman la nada desdeñable cifra de casi 1,3 millones de euros que compensa, casi en su totalidad los gastos habidos en ZO. Si, además, se considerara que el combustible de aviación es un gasto que se hubiera producido igualmente en España de forma habitual (al igual que el de mantenimiento de las aeronaves), el balance teórico a favor de España sería mayor.

No obstante, es importante señalar que el Ministerio de Defensa ha realizado un gran esfuerzo en términos económicos para hacer posible la operación. Pero, como es comúnmente aceptado, la provisión de los bienes públicos (y la Defensa común dentro de la OTAN, donde se enmarca esta operación, sin duda lo es) no se debe medir necesariamente en términos de coste-beneficio.

Protección de la fuerza en el DAT «Vilkas»

RICARDO ROMERO GREGORIO
Brigada del Ejército del Aire

El pasado 27 de diciembre, una mañana fría y con niebla típica en la Base Aérea de Zaragoza en esa época del año (no imaginábamos las "realmente" bajas temperaturas que nos íbamos a encontrar en nuestro destino) embarcamos en un avión Hércules T-10, entre otros, los siete miembros del EADA (Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo) encargados de proporcionar FP (Protección de la Fuerza) en el DAT (Destacamento Aéreo Táctico) "Vilkas" en cumplimiento de la misión Air Policing Operations Baltic States-Block. Los tres restantes miembros del SEADA (Segundo Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo) hasta completar la totalidad de los diez componentes del equipo se incorporarían con el grueso del primer contingente del DAT el 3 de enero.

Al llegar a la que iba a ser nuestra casa durante los siguientes cuatro meses, la Base Aérea de Ŝiauliai (Lituania), a pie de avión nos recibió un comité de recepción del Ejército del Aire lituano. Al estrechar la mano de un suboficial me dijo: "Hey man, I know you!!!" "¿Me conoces? Imposible, no he estado nunca antes en Lituania." "Sí, estuve a tus órdenes en KAIA (Kabul International Airport) en el año 2004, cuando España lideraba el equipo multinacional de CATO (Combined Air Terminal Operation)". Para alguien como yo, que difícilmente recuerda lo que cenó la noche anterior, me sorprendió semejante alarde de memoria. Pero bueno, efectivamente estuve en ese año en KAIA y ejerciendo esa función, así que si él lo dice...

Esa misma noche, nada más descargar el avión y trasladar el material a los hangares donde se ubicó temporalmente el Destacamento hasta el HOTO (Hand Over-Take Over) con los húngaros del BAP block-39 (Baltic Air Policing) empezó nuestra misión, entrando de servicio el primer binomio de FP con la tarea de vigilar material sensible que había ido llegando en los dos primeros aerotransportes: el satélite de comunicaciones y un shelter con material CRIPTO proporcionados por el GRUMOCA (Grupo Móvil de Control Aéreo), además de una parte del armamento aéreo (chaff y bengalas) y un motor de Eurofighter, provenientes del Ala 14.



El ministro de Defensa en funciones interesándose por el Puesto de Visionado del CCTV.

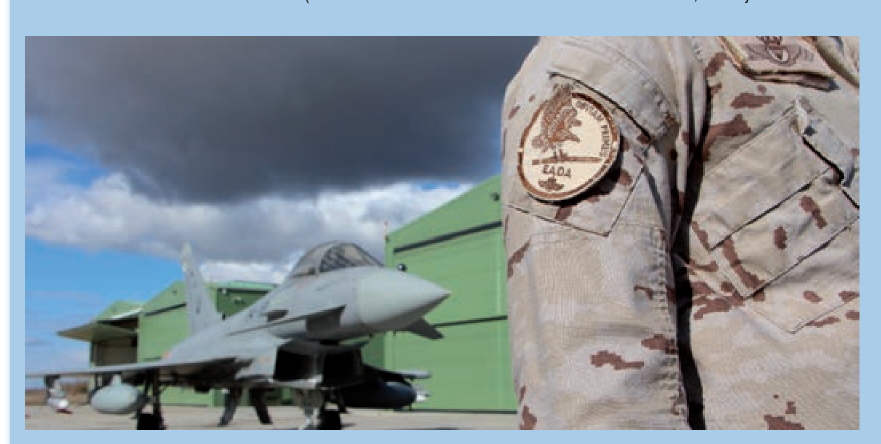
Durante los diez días en los que el DAT estuvo alojado en estas instalaciones transitorias las condiciones climáticas fueron verdaderamente extremas, con temperaturas máximas inferiores a los 15°C bajo cero, unos 30 cm. de nieve/hielo y viento gélido constante. De ese modo, la ejecución de cualquier tarea y en especial en aquellas en las que se requería de cierta habilidad manual trabajando sin guantes, como fue el montaje de cámaras de vigilancia, se hizo realmente dura.

Los roles del equipo de Protección a la Fuerza vienen definidos en la sección 5 del Technical Arrangement firmado entre los Ministerios de Defensa de la Republica de Lituania y del Reino de España y que, de acuerdo al NATO SOFA (NATO Status Of Force Agreement) artículo VII.10, autorizan a ejecutar las tareas necesarias, portando armas, para garantizar el mantenimiento del orden y la seguridad en el interior de la AOR (Area of Responsability), como resultado de la participación del Ejército del Aire en la Air Policing Operations Baltic States.

También autoriza a portar armas y el desplazamiento de un equipo de Protección de la Fuerza fuera de la NATO AOR con la misión de proporcionar protección tanto al piloto como a la aeronave y coordinar con las autoridades lituanas las necesidades que surgieran en el caso de que algún Eurofighter se viese obligado a aterrizar, por cualquier circunstancia, fuera de su base de despliegue.

Asimismo, ejerciendo funciones de Policía Militar y para mantener la disciplina y el orden entre los miembros del Destacamento se permite vestir de paisano y actuar fuera de la NATO AOR, sin perjuicio de las competencias de la policía y autoridades lituanas y solo cuando las necesidades operativas lo requirieran.

La seguridad de la NATO AOR fue compartida con miembros de la Host Nation (Nación Anfitriona). Mientras una sección de la Policía Militar Lituana se encargaba de gestionar los ECP (Entry Control Point) y de proporcionar vigilancia a la totalidad del perímetro y zona exterior de la misma mediante un sistema de CCTV (Close Circuit



Miembro del EADA junto a los hangares QRA a la llegada del avión, después de completar su misión.



Personal FP español apoyando a la identificación en el ECP de la NATO AOR.

Television), sensores de movimiento y patrullas motorizadas, el grupo de FP del DAT se configuró en tres equipos con personal del EADA-SEADA, comprobándose que la interacción de estas dos Unidades hermanas fue posible sin merma alguna en el cumplimiento de la misión.

Para ejecutar las tareas encomendadas, además del binomio que patrullaba por el interior de la NATO AOR y de otro asistente de FP que controlaba el acceso al edificio NATO HQ QRA (Quick Reaction Alert) donde se ubicaban tanto la oficina de JEFZA (Jefe de Fuerza) como las oficinas de los Órganos de Apoyo a la misma, se instaló un CCTV con capacidad diurna-nocturna compuesto por 9 cámaras (6 fijas y 3 móviles) que enfocaban hacia varios elementos considerados MEE (Mission Essential Equipment): el satélite de comunicaciones y los hangares de QRA. Igualmente y según normativa NATO (Allied Command Operations Directive 070-001) se instalaron cámaras monitorizando los accesos a las ZAR (Zonas de Acceso Restringuido) clases I y II: sala de servidores, sala CRIPTO SIJE (Sistema de Información del JEMAD) y sala MSS (Mission Support System). El resto de las cámaras vigilaban zonas sensibles del perímetro de la NATO AOR. Todas las cámaras operaban 24/7 y con una capacidad de grabación/almacenamiento de imágenes de cinco días, cumpliendo también así con normativa OTAN.

La colaboración con la Policía Militar Lituana fue en todo momento fluida y totalmente satisfactoria, realizándose diversas actividades conjuntas, como por ejemplo patrullas de vigilancia al perímetro total de la Base (exterior e interior). Estas patrullas nos sirvieron para tener una visión global del entorno en el que trabajábamos y no solo de nuestra AOR, identificándose algún problema relativo a la seguridad: se observaron varias manadas de cervatillos pastando libremente



Equipo combinado EADA-SEADA.

a escasos 200 metros de la pista, dentro de la Base aunque fuera de nuestra AOR, con los problemas de “Seguridad de Vuelo” que esto podría crear.

En los primeros días del despliegue el capitán Jefe del Área de Apoyo del DAT “Vilkas”, del que dependía orgánicamente la Sección de Protección de la Fuerza, y el que suscribe fuimos recibidos por el oficial de S2 (Inteligencia) de la Base y por el Oficial de Contra-Inteligencia dependiente del Segundo Departamento de Investigación del Ministerio de Defensa lituano, donde se nos informó de la situación tanto del Estado de Alerta en vigor como de la Amenaza TESSOC (Terrorism, Espionage, Subversion, Sabotage y Organized Crime). Con dicha información la Sección de FP preparó charlas de mentalización que complementaron a las recibidas durante la fase de concentración en el Ala 14 y se planificaron actividades encaminadas a la toma de medidas de autoprotección y reconocimientos de zona y de itinerario. Estas reuniones donde se nos informaba de cualquier actividad que pudiera afectar tanto a la seguridad del personal como a las operaciones aéreas se repitieron semanalmente hasta la finalización del despliegue.

Asimismo, junto con JEFZA mantuvimos una reunión con el Jefe del Cuerpo de Policía de la región de Ŝiauliai, Sr. Rimantas Bobinas, quien nos expuso la situación desde el punto de vista policial y amablemente se puso a disposición del Destacamento para asuntos de su competencia. Afortunadamente, durante los cuatro meses de presencia española en Ŝiauliai no se produjeron incidentes dignos de mención.

El material específico de “Protección de la Fuerza-Policía Militar” desplegado para el cumplimiento de la misión resultó el adecuado. Las únicas deficiencias que surgieron lo fueron con alguna de las cámaras de vigilancia principalmente debidas a su antigüedad y a las condiciones climatológicas adversas. Hay datos en el propio software de las cámaras en los que se registraron temperaturas de funcionamiento de 27°C bajo cero. También hubo algunos problemas con su hardware, solucionados eficientemente tanto por el personal del Órgano de Apoyo Económico del Destacamento como por el personal del GRUMOCA, que realizaron verdaderos “milagros” en la adquisición en comercios locales del material averiado los primeros como en tareas de reparación, configuración y asesoramiento los segundos. Gracias a ambos.

También quiero agradecer especialmente y resaltar la excelente cooperación que todo el personal del DAT mantuvo en todo momento con el equipo de FP. Mi premisa fue la de ser “transparentes” interfiriendo lo menos posible en el desarrollo de las actividades diarias del personal, sin menoscabo de su total protección. Y creo que lo conseguimos. Sin lugar a dudas esta intensa colaboración fue la clave del éxito de la misión en su aspecto relacionado con la Protección de la Fuerza.



Policía Militar lituana en las tareas de



Personal FP asegurando el tránsito del avión desde el hangar QRA hacia la pista.

El destacamento Vilkas en los medios

ALEJANDRO TALAVERA MEIXÚS
Capitán del Ejército del Aire, PAO

EL CONTEXTO

Existe consenso al asumir que la función informativa es el proceso de recepción y transmisión de información, englobando ésta no sólo las ideas, conceptos o conocimientos sino también los intereses, estados de ánimo y actitudes que manifiestan las personas. También es aceptada universalmente la idea de que el proceso informativo no se trata de un proceso frío sino que en él cada sujeto es fuente transmisora y receptora al mismo tiempo, estableciéndose una interacción entre los participantes de la comunicación en la que uno ejerce influencia sobre el otro.

Desde el ingreso de los países bálticos en la OTAN en 2004, la Alianza viene atendiendo las necesidades de vigilancia del espacio aéreo de soberanía de las repúblicas de Estonia, Letonia y Lituania mediante el despliegue en la base aérea de Siauliai de 4 cazas que realizan la misión OTAN "Policía Aérea del Báltico" en turno rotatorio entre los países miembros por períodos de cuatro meses. No obstante, tras el comienzo de la crisis de Ucrania a principios de 2014, la misión se ve reforzada con otros 12 cazas de tres países y otras dos bases de despliegue: Amari, en Estonia y Malbork, en Polonia. Otra de las derivadas de este contexto es que la política "Activa" de la Alianza en cuanto a información se refiere pasa en ese momento a ser "Muy Activa", lanzando así un claro mensaje de compromiso en la defensa de sus aliados.

El objetivo de la política informativa en operaciones no es otro que proporcionar a la sociedad información adecuada y oportuna para que entienda la misión que desarrolla la fuerza desplegada. Su necesidad, obedece a muchas razones: es una demanda de la sociedad actual, el éxito de la operación depende en gran medida del apoyo de la opinión pública, los medios de comunicación son un vector de influencia directa e inmediata en la opinión pública… pero sobre todo: las Fuerza Armadas son las más interesadas en dar a conocer el aspecto operativo de la misión. Nadie puede contar mejor nuestra realidad que nosotros mismos. Por ello, conscientes de su importancia, los Ejércitos dedican un esfuerzo importante a esta función.

Los dividendos que aporta la aplicación de una buena política informativa desde el comienzo de una operación están perfectamente identificados: mejora la percepción de la misión por parte de la sociedad; tiene un efecto positivo sobre la moral fuerza proyectada; ayuda a las familias de los militares destacados a entender la misión y puede llegar a ser una herramienta vital en la resolución de una crisis, si esta llega a producirse.

La actividad informativa de un destacamento recae en la figura del Public Affairs Officer (PAO). Antiguamente conocido como PIO (Public Information Officer), el PAO asume ahora, además de las tareas relacionadas con la información pública (asesorar al jefe de fuerza en su relación con los medios de comunicación, atender a periodistas, difundir la información al MINISDEF, analizar la información publicada sobre la actividad del destacamento y proporcionar información de actualidad al personal destacado, etc.) aquellas otras que tienen que ver con los actos oficiales y el protocolo, además de la acción CIMIC, permitiendo al jefe de Fuerza descargarse de parte de esas funciones para concentrarse en el aspecto operativo de la misión.



Con los "grandes" de la información en Siauliai (Lituania).

LOS COMIENZOS

Con la experiencia previa de nuestros compañeros en Amari (Estonia) durante 2015 comenzábamos nuestra andadura en la base aérea de Siauliai el 3 de enero de 2016, sin vislumbrar el impacto mediático que iba a tener la presencia española en tierras lituanas. Habíamos asumido que la actividad informativa iba a depender exclusivamente en la intensidad o frecuencia de las acciones aéreas. Con el tiempo, nos fuimos dando cuenta de que el alcance de la actividad informativa sería mucho más ambicioso. Y así, la actividad de influencia no sólo se centraría en la información pública dirigida a contrarrestar el uso de la fuerza en el Báltico o a poner encima de la mesa el liderazgo de España en la OTAN durante el año 2016 (BAP-Baltic Air Policing, SNMG 1-Standing NATO Maritme Goup 1, VJTF-Very High Readiness Joint Task Force) sino también a poner de manifiesto las actividades de enlace y CIMIC llevadas a cabo por el contingente español.

"EN MARCHA"

Teníamos claro que la divulgación abierta sería nuestro patrón de referencia a la hora de informar y que, además, ello no debería entrar en contraposición con la seguridad del personal y las operaciones. No había tiempo que perder. Desde el primer minuto, los eventos que representaban una oportunidad informativa se concatenarían a una velocidad de vértigo: despedida en la base aérea de Albacete, incorporación de los Eurofighter a zona de operaciones, primeras prácticas conjuntas de rescate de tripulaciones, ceremonia de relevo con la fuerza aérea húngara, visita del JEMAD, etc.

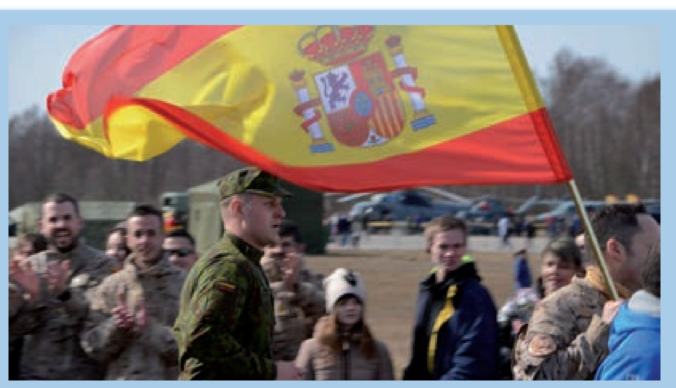
La función informativa del destacamento se desarrollaría reflejando no sólo la actividad propia de su naturaleza, sino incluyendo además cuatro líneas maestras que, de forma genérica, recogen las funciones un PAO en cualquier misión: atención a los medios de comunicación (nacionales españoles, locales, regionales y nacionales del país donde se despliega), visitas institucionales y actos de muy alta visibilidad (HVE) así como visitas de centros educativos, colaboración con la población civil y participación del destacamento en acontecimientos deportivos y lúdicos. Para que el lector se haga una idea de la dimensión de la actividad informativa realizada en el destacamento 'Vilkas', estas cuatro áreas se detallan a continuación:

– **Atención a los medios de comunicación**. Se han realizado seis entrevistas de televisión para medios tanto lituanos como españoles (STV, SPLUS, LRT TV, TeleMadrid) a las que hay que sumar otras 5 entrevistas de radio para radio RNE (2), COPE, La Información, y esRadio. El 19 de marzo recibimos el "Media Trip" organizado por el Mando de Operaciones y que trajo al destacamento 'Vilkas' a profesionales de distintos medios de comunicación (La Razón, El Mundo, Libertad Digital, TeleMadrid...). Finalmente, se han realizado 2 documentales sobre la participación española en la misión OTAN BAP: uno de ellos llevado a cabo por la productora Big Adventure para el canal de televisión nacional lituano LRT. El segundo fue realizado por la Oficina de Comunicación del Ejército del Aire.

– **Visitas**. Ministro de Defensa, embajador español en Lituania, jefe de Estado Mayor de la Defensa, jefe de Estado Mayor del Aire, director comercial y jefe de la División de Apoyo Corporativo de la Agencia NETMA, Air War College, NATO Force Integration Unit, director de la NATO Standardization Office, jefe de la División de Planes del CAOC Uedem, los directores de las academias militares de las tres repúblicas bálticas, Batallón de Húsares del Ejército de Tierra lituano, oficiales de la Fuerza Aérea lituana, oficiales de la Marina lituana, militares de reemplazo de la Fuerza Aérea lituana, Departamento de policía de Siauliai, colegios (35 en total) y 120 alumnos del conservatorio de música de Siauliai. En cuanto a eventos de especial relevancia, el destacamento participó en los actos conmemorativos de la Independencia de Lituania (desfile aéreo y formación militar en tierra), de Estonia (desfile aéreo sobre Tallinn, con gran impacto mediático) y en el día internacional de la mujer.

– **Colaboración con la población civil** (acción CIMIC). Muy significativa ha sido la respuesta del contingente español a los colectivos más desfavorecidos, en concreto, al orfanato de Siauliai. Desde que se visitara por primera vez el 11 de febrero, hasta en cuatro ocasiones se ha hecho entrega de medicinas, material sanitario, material higiénico y ropa. La ayuda humanitaria está integrada en la acción de cualquier destacamento de las Fuerzas Armadas fuera de nuestras fronteras y surge de forma espontánea en respuesta a situaciones de urgencia de determinados colectivos de la zona en que se despliega. Lo que pretendía ser una acción discreta desde el principio, se convirtió en portada de la prensa local al día siguiente por la rapidez con la que el personal español actuó cuando tuvo conocimiento de la epidemia de gripe que afectaba a los niños del orfanato. Además, con la gestión realizada desde el Mando de Operaciones, la escasez de vestuario o material sanitario en el orfanato se ha resuelto temporalmente gracias a las donaciones desde territorio nacional de la fundación COFARES, que el personal del destacamento ha hecho llegar al centro en dos ocasiones.

Es importante subrayar el compromiso del contingente español con los niños del orfanato. Además de las recaudaciones de dinero para compra de material necesario, desde la primera visita al centro nuestro personal ha participado en el cuidado de los niños cada vez que la actividad aérea lo permitía, realizando funciones de voluntariado que aliviaban la carga de trabajo de otros voluntarios del centro. Durante casi tres meses y principalmente los fines de semana, grupos de 10 a 15 personas han visitado a los niños cada día, dándoles el calor que desgraciadamente no reciben por parte de sus progenitores.



Ondeando la bandera española durante el multitudinario "Runway Run 16".

Como colofón a la acción solidaria realizada durante estos tres meses, se recaudó dinero para hacer una excursión con los niños y niñas del orfanato a un parque infantil del centro de la ciudad, donde los chicos pudieron disfrutar de unas horas de juego "sin límites".

– **Participación del destacamento en acontecimientos deportivos y lúdicos**. El personal del destacamento ha mostrado en todo momento una actitud proactiva en la organización y participación de eventos de esta naturaleza. Desde comidas de hermandad con la Fuerza Aérea lituana hasta la participación en el concierto del día de la Independencia, pasando por talleres de cocina tradicional. Y, por supuesto, las típicas competiciones deportivas (carreras, partidos de baloncesto y fútbol, tenis de mesa...). Todos han sido registrados en el "diario de batalla" del destacamento, algunos con una repercusión superior a la esperada.

Quizá el más importante en cuanto a impacto mediático por la afluencia de público (unas 3.400 personas) y medios de comunicación convocados haya sido la carrera cívico-militar "Runway run" organizada por la nación anfitriona. La carrera, de tres kilómetros, se realiza sobre la misma calle de rodaje que habitualmente utilizan tanto las aeronaves de la Fuerza Aérea lituana como de la OTAN. El acontecimiento, en el que llegaron a participar 47 miembros del Destacamento 'Vilkas', pudo contar además con la notabilísima presencia de los C.16 del Ala 14 que sobrevolaron la pista durante la salida y el final la carrera, que hacía las delicias de los asistentes al tiempo que exportaban la marca España.



Abrir las puertas de "nuestra casa" fortalece las relaciones de las FAS con la sociedad y mejora su credibilidad.

Toda la actividad descrita anteriormente quedaría recogida en más de 9.000 fotografías, casi 200 vídeos (en el aire y a nivel suelo) además de 47 notas de prensa, informes de ejecución, etc.

El esfuerzo informativo no ha sido en vano. Cuando la actividad realizada se explica de una manera sencilla, cuando la sociedad puede constatar 'in situ' que la información proporcionada por la fuente es veraz, cuando la sociedad se ve reflejada en la realidad de nuestras Fuerzas Armadas, el apoyo de ésta es incondicional. Pudimos ser testigos de ello con ocasión de nuestra participación en los actos conmemorativos del día de la Independencia de Lituania celebrados en la capital, Vilna: el público que nos veía portando el uniforme del Ejército del Aire junto al resto de la fuerza internacional se acercaba para agradecernos la misión llevada a cabo, solicitando hacerse fotografías con nosotros... realmente emocionante.

"SIN NOVEDAD, MI TENIENTE CORONEL"

Durante estos cuatro meses me ha correspondido contar la historia que los hombres y mujeres del destacamento aerotáctico 'Vilkas' han protagonizado lejos de su patria. Si la historia de este destacamento está bien o mal contada el tiempo lo dirá, pero a buen seguro cada historia de esta historia ha sido contada con humildad y objetividad. No negaré sin embargo que, más que "contar", hubiera preferido "escribir" la historia del destacamento tan bien como ellos y ellas lo han hecho.

A todos sin excepción quiero dar las gracias por darme la oportunidad de disfrutar de este trabajo, que me ha permitido acercar la realidad de nuestro Ejército del Aire a la sociedad a través de distintos formatos: imágenes, vídeos, artículos, reportajes, etc.

A todos, muchas gracias. A todos, mucha suerte.

Los cuatro de Karmelava

José Vargas Gómez
Capitán del Ejército del Aire

Dentro de la misión "Baltic Air Policing" (Policía aérea del Báltico, BAP) bloque 40, desplegada en su mayoría en la Base Aérea de Siauliai, existe un pequeño grupo humano que representa el 3% del personal de la misión y que se encuentra desplegado en el "Command And Reporting Centre" (Centro de Mando y reporte de información, CRC) de Karmelava.

Karmelava es una pequeña localidad situada a 15 kilómetros de la ciudad de Kaunas, y su CRC se ubica junto al aeropuerto internacional de la ciudad. Se trata de un CRC combinado en el que trabaja personal de las tres Repúblicas Bálticas: Estonia, Letonia y Lituania.

Pese a que puede parecer que las tres Repúblicas son muy similares, nada está más lejos de la realidad. Se trata de tres países muy diferentes empezando por la lengua de cada uno de ellos, por lo que dentro del CRC el idioma oficial es el inglés. El nivel de integración del personal es absoluto, y la profesionalidad indiscutible, lo cual supone un enorme mérito al tratarse de un entorno multinacional.

El CRC de Karmelava es el único existente en las tres Repúblicas, tiene como unidades subordinadas tres "Command and Reporting Post" (Puesto de Mando y reporte de información, CRP), situados en cada uno de los países bálticos, y está subordinado al "Combined Air Operation Centre" (Centro de operaciones aéreas combinadas, CAOC) de Uedem, en Alemania.

La misión del CRC es mantener la integridad del espacio aéreo de su responsabilidad a través de la vigilancia y el control del mismo, 24 horas al día, 365 días al año.

El destacamento español en Karmelava estaba formado por cuatro personas, dos Suboficiales que ejercen la función de "Data Link Operator" (Operador de enlace de datos, DLO), y dos oficiales ejerciendo de "Liaison National Officer" (oficial nacional de enlace, LNO). La disponibilidad del destacamento español es continua y está siempre orientada a las necesidades de nuestros aviones desplegados en Siauliai.

La misión del DLO es la de configurar, establecer y mantener una red Link 16 que contribuya al buen desarrollo de la misión, tanto con nuestros aviones como con cualquier medio OTAN, ya sea terrestre, marítimo o aéreo. Hoy por hoy la herramienta del Link 16 se antoja indispensable para cualquier operación y ofrece un sinfín de posibilidades que hacen que el cumplimiento de los objetivos de una misión aérea sea cada vez más factible.

Dentro de la función del LNO se encuentra en primer lugar el apoyar, coordinar y actuar como elemento de enlace entre el destacamento ubicado en Siauliau y el CRC de Karmelava por una parte, y el CAOC Uedem por otra.



Los cuatro de Karmelava, primer relevo.



Los cuatro de Karmelava, segundo relevo.

En segundo lugar, y una vez que el DLO ha establecido y configurado la red de Link 16, corresponde al LNO operar esta red desde el punto vista táctico, teniendo en cuenta el objetivo de la misión a realizar y las necesidades de los diferentes aviones que intervienen en la misma.

Otra de las misiones que comparten tanto el DLO como el LNO es la de proporcionar instrucción al personal del CRC, cada uno en sus respectivas áreas.

El DLO es el encargado de formar al personal en materia de Link 16, en primer lugar introduciendo las bases y los conceptos de un enlace de datos en tiempo real, y en segundo lugar enseñando a operar el sistema de manera práctica de tal manera que en un futuro próximo puedan establecer redes y operarlas por ellos mismos.

Debido al número de medios aéreos con los que se cuenta en esta región, el personal está muy bien entrenado en realizar misiones de pequeña entidad, pero no así para misiones en las que intervengan un número mayor de aeronaves. Pues bien, la misión del LNO desde el punto de vista de la instrucción es la de entrenar al personal en el control de misiones en las que intervengan un número mayor de medios, así como en misiones en las que por la frecuencia con que las realizan no están suficientemente entrenados.

Desafortunadamente no existen muchas posibilidades de que el personal del CRC se entrene con misiones reales de la entidad que necesitarían, por lo que el trabajo de instrucción se basa principalmente en la simulación. A través de la herramienta de diseño de escenarios de simulación, se pueden construir diferentes escenarios, prácticamente personalizados a cada controlador en base a sus necesidades de instrucción.

La misión pues, de los cuatro de Karmelava, tiene una doble vertiente: operativa por un lado, apoyando y contribuyendo al buen hacer de nuestros aviones, y de instrucción por otro, lo que nos permite el trato diario y directo con el personal de CRC.

El hecho de ser un número muy reducido de personas hace además que nuestra integración en la dinámica de trabajo de la Unidad sea total y que el intercambio de experiencias sea el regalo más valioso que sin duda nos llevamos de aquí.

Despliegue de medios CIS

JUAN DIEGO NARBONA LEÓN
Comandante del Ejército del Aire

El Grupo Móvil de Control Aéreo (GRUMOCA), tiene entre sus misiones desplegar y operar los módulos de Comunicación y Sistemas de Información (CIS) en operaciones internacionales.

Por lo tanto, el personal de esta Unidad quien, junto con personal del Centro de Informática de Gestión (CIGES) y del Grupo de Transmisiones (GRUTRA), llegó a la Base Aérea de Siauliai el día 27 de diciembre del año 2015.

Por parte del GRUMOCA desplegó personal especialista en las áreas CIS/INFOSEC, comunicaciones, informática, criptocustodio y operadores de CECOM.

El personal del CIGES (5 pax) se encargó del despliegue de los medios CIS de propósito general y el personal del GRUTRA (1 pax), de apoyar al GRUMOCA en el despliegue del terminal satélite ATQH. Es importante reseñar que es la primera vez que este tipo de terminal ha sido desplegado en una misión internacional.

Junto con este terminal satélite, llegó a ZO todo el material CIS que proporcionó las capacidades que el Mando de Operaciones había definido para esta misión.

Debido a que hasta el día de la TOA (Transfer of Authority) nuestro personal no podía ocupar la zona en la que se llevaría a cabo el despliegue final, fue necesario realizar un despliegue temporal de todos los medios CIS en un hangar barracuda situado en una de las plataformas de la Base.

El primer problema que nos encontramos nada más llegar fue el intenso frío. Aunque estaba previsto que se alcanzaran bajas temperaturas, nunca pudimos imaginar que se llegara a cifras de -20 grados centígrados.

Este frío no afectó únicamente al personal, sino también a los equipos. Pudimos certificar que algunos de ellos no estaban preparados para temperaturas tan bajas. Sufrimos varias averías y fue necesario solicitar material de repuesto de forma urgente a Territorio Nacional (TN).

Además del problema del frío, nos encontramos con el problema del suministro de energía. La instalación eléctrica del hangar no estaba dimensionada para la conexión de tantos sistemas, por lo que la calidad de la energía no era la más adecuada. Esto provocó malfuncionamiento de algunos equipos y alguna avería también.

Pese a todas estas inclemencias, durante los diez días en los que el DAT estuvo operando desde la localización temporal, fue posible disponer de los medios CIS suficientes para cumplir la misión asignada.



Personal del GRUMOCA desplegado para la misión BAP Bloque 40.



Terminal satélite ATQH posicionado finalmente en la zona QRA.

Una vez realizada la TOA, el día 8 de enero, pudimos por fin trasladarnos a la localización definitiva, la denominada "zona QRA".

Ese día fue el más frío de toda la misión, alcanzando la cifra de -25 grados. Esto complicó de forma significativa el repliegue, transporte y despliegue de medios CIS. Nuevamente algún equipo se averió por las bajas temperaturas.

Fue especialmente dura la instalación de antenas de radio Tierra-Aire en la torre de comunicaciones. Debido al frío y al viento, fue muy difícil trabajar sin guantes, por lo que hubo que hacer relevos del personal para que pudiera entrar en calor.

El traslado del terminal satélite ATQH también fue problemático, debido a la cantidad de nieve que había. La uña elevadora todoterreno no tenía suficiente capacidad para levantar el terminal, por lo que fue necesario emplear dos uñas para el posicionado final.

Tras un buen rato y algún que otro susto, fue posible desplegar y poner en funcionamiento el terminal satélite. En un corto espacio de tiempo, todos los servicios que el mismo proporcionaba se encontraban operativos.

Aun debieron pasar unos días para que todos los medios CIS y todos los puestos de trabajo del Destacamento (unos 50) estuvieran completamente instalados.

Una vez finalizado el despliegue (el segundo desde que llegáramos a Lituania), todo el Destacamento puso velocidad de crucero y así permaneció hasta su finalización.

Además del despliegue y operación de módulos CIS, el GRUMOCA fue responsable de otro aspecto muy importante en las operaciones: la seguridad de la información.

Se prestó una especial atención a este aspecto en este Desta-camento debido a la situación de amenaza existente. Se definió una estructura INFOSEC fiable y se desarrollaron procedimientos y sistemas específicos para el manejo de documentación clasificada.

Entre ellos, cabe destacar el Sistema Vilkas, el cual se diseñó para el manejo de información clasificada NACIONAL hasta el grado de clasificación CONFIDENCIAL. Este Sistema obtuvo la acreditación por parte de la Autoridad Delegada de Acreditación (ADA), lo cual supone un hito en la gestión de información clasificada en las misiones internacionales del Ejército del Aire.

El esfuerzo realizado en este sentido obtuvo como recompensa superar satisfactoriamente la primera Verificación Técnica de Seguridad que el Mando Conjunto de Ciberdefensa ha realizado a una Unidad en Zona de Operaciones.

La contabilidad analítica en el Ejército del Aire: *un instrumento de vanguardia*

Bárbara Rabasa Gómez
Teniente del Ejército del Aire

El presente artículo tiene como objetivo dar a conocer la utilidad que tiene el uso de la contabilidad analítica en una organización como es el Ejército del Aire (E.A.), así como, la manera en la que es abordada por el mismo

LA CONTABILIDAD Y SUS RAMAS

Si encuestamos a la población acerca de su conocimiento sobre la contabilidad, podemos afirmar que la mayoría sabría dar una respuesta, más o menos concreta, sobre la utilidad que posee la misma, definiéndola con alguna de las características con las que se describe en la siguiente definición. La *contabilidad* es una ciencia económica que proporciona un conocimiento cuantitativo de la realidad económica de una organización. Se ocupa de proporcionar información de la entidad a lo largo del tiempo, aportando datos sobre su pasado, presente y futuro, tratando de proveer información que satisfaga las necesidades, tanto de los usuarios internos, como de los externos. De este modo, se entiende la existencia de diversas ramas de la contabilidad en función del tipo de información que proporciona. Entre ellas, se encuentra la *contabilidad financiera* o *general*. Quizás, ésta, es la contabilidad más conocida, ya que, cualquiera que se haya introducido inicialmente en el aprendizaje de esta ciencia habrá adquirido conocimiento sobre los conceptos básicos utilizados en esta rama, como son, debe y haber, partida doble, balance de situación, e imagen fiel entre otros. Así, la contabilidad financiera o general es aquella que proporciona información a los usuarios externos, los cuales, no participan en la gestión de la organización y entre los que se encuentran los órganos de control y auditoría del Sector Público. La finalidad de la contabilidad financiera o general es mostrar la imagen fiel del patrimonio, situación financiera y resultados de la entidad a través de las Cuentas Anuales. Por otro lado, se encuentra la *contabilidad de gestión*; esta contabilidad resulta desconocida para aquellos que no trabajan con ella, y esto se debe a que forma parte

USUARIOS INTERNOS
CONTABILIDAD DE GESTIÓN
Contabilidad Analítica/ de Costes
Análisis de Costes
Control Presupuestario
INTERRELACIÓN ENTRE CONTABILIDADES MEDIANTE LA CONTABILIDAD ANALÍTICA
USUARIOS EXTERNOS
CONTABILIDAD FINANCIERA / GENERAL

Representación gráfica de la relación entre las ramas de la contabilidad descritas.

de la contabilidad interna, es decir, la información que proporciona la misma se encuentra dirigida a los gestores de la propia entidad. Esta información permite contribuir en la toma de decisiones, conllevando esto, a su vez, al proceso de planificación y control.

Llegados a este punto, ya es posible introducir el término de *contabilidad analítica* o *de costes*, ya que este tipo de contabilidad trata de analizar, valorar y registrar los hechos que tienen lugar en el interior de una organización, estimando los costes en los que se ha incurrido para generar sus servicios o funciones, aportando así, información útil, tanto para la toma de decisiones de gestión, como para el control de los costes, es decir, nutriendo a la contabilidad de gestión.



Distintivo del Estado Mayor del Ejército del Aire.

consumo, como para su transformación, sin olvidar, el elemento humano en la realización de tareas de distinta naturaleza. Todos ellos, contribuyen a la consecución de la misión que tiene otorgada el E.A., la cual, incluye el hecho de garantizar la seguridad y la

incluye, tanto los desembolsos del periodo como los periodificados; implica una contrapartida económica satisfecha, o la obligación de satisfacerla, para obtener o adquirir un producto o servicio. Por otro lado, el término coste es propio de la contabilidad analítica; y se refiere a la valoración de los recursos sacrificados a lo largo del proceso productivo, es decir, son aquellos gastos necesarios en el mismo. El nexo de unión entre ambas materias es la clasificación de los gastos en *cargas incorporables* o *no incorporables,* siendo las cargas incorporables las que constituyan el coste como término que contempla la contabilidad analítica. Así, el coste, es el conjunto de cargas incorporadas al proceso contable, que cuantifica y registra la variación inter-

	CONTABILIDAD FINANCIERA	CONTABILIDAD DE GESTIÓN	CONTABILIDAD ANALÍTICA/COSTES
USUARIOS	Externos	Internos	Internos
OBJETIVO	• Imagen fiel del patrimonio. • Situación económico-financiera. • Resultados de la entidad.	• Toma de decisiones. • Planificación y control.	• Cálculo de costes del proceso productivo.
TIPO DE INFORMACIÓN	• De la entidad como conjunto. • Genérica. • Histórica.	• Desglosada. • Personalizada a la demanda. • Orientada al futuro.	• Desglosada. • Personalizada a la demanda. • Histórica.

Cuadro esquemático que muestra las diferencias entre las distintas ramas de la contabilidad expuestas en el artículo.

CONCEPTOS CLAVE EN CONTABILIDAD ANALÍTICA

Es necesario profundizar en el concepto de contabilidad analítica o de costes y realizar matizaciones sobre conceptos para entender con claridad el ámbito de actuación y utilidad que proporciona la misma, de este modo, resulta inevitable no mencionar el término creación de valor y entender la actividad de toda organización como el proceso de transformación del mismo. En el Ejército del Aire, existe una serie de activos de inmovilizado que componen la infraestructura de la organización, como son los edificios, mobiliario, vehículos terrestres, sistemas de armas, etc. Igualmente agrupa diversos materiales, tanto para su defensa del espacio aéreo con el fin de salvaguardar los intereses de nuestra Patria, entre otros. Por lo tanto, cualquier proceso que se lleve a cabo para la consecución de sus objetivos, da lugar al sacrificio de valores para su transformación en otros que forman parte de la razón de ser de la entidad. He aquí, la creación del valor.

A continuación se muestra gráficamente las parcelas de actuación de cada campo, con el fin de que resulte más sencillo comprender las fronteras que las delimitan.

Llegados a este punto, resulta necesario distinguir entre el concepto de gasto y de coste, ya que es habitual utilizarlos indistintamente sin ser equivalentes. El gasto es una magnitud propia de la *contabilidad financiera*, na de los valores, como consecuencia de la actividad productiva de la organización que define la misión de la misma. Por lo tanto, el coste de los factores de un producto o servicio, es igual a la suma de la cantidad consumida de los factores por el precio unitario de los mismos.

MODELO DE COSTES DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Definida la contabilidad analítica, ya es posible explicar la manera en la que se puede implantar en una organización. Para ello, es necesario constituir un modelo que permita calcular de manera sistemática los costes de los distintos productos que componen la misión de la entidad, así, de manera periódica,

se podrá obtener el resultado correspondiente a los mismos. Para realizar este modelo, es necesario introducir el concepto de *Objetos de Coste.*

Los Objetos de Coste son todos los elementos que forman parte del proceso de transformación de la organización y de los que es necesario cuantificar su coste. Existen dos tipos de objetos de coste:

– Los departamentos que forman la estructura orgánica de la entidad, a los que se les denomina *Centros de Coste* (CECOS), y las *actividades* o *funciones* que estos desarrollan.

– Los *productos* o *servicios finales*. Son el resultado tras la finalización del proceso productivo, por ello agregan el coste de los CECOS y actividades.

Los costes que se asignan a los departamentos, actividades y productos pueden clasificarse en *costes directos*, los cuales pueden asignarse de forma cierta y clara a éstos, sin necesidad de reparto; y *costes indirectos*, con los que sucede lo contrario. Para ejemplificar esta distinción en el Ejército del Aire, se puede hacer uso del esquema anterior, en el que el producto final es la operación del T-19. En este caso, se considera como costes directos los costes de combustible, ya que, como señala su definición, pueden asignarse de forma cierta y clara al producto; mientras que, serán costes indirectos, por ejemplo, los costes de personal destinados en la base, ya que son distribuidos a los productos de las distintas UCOS que agrupa la misma.

El Modelo de Costes que utiliza el Ejército del Aire es un Modelo de Costes completo basado en Actividades. Este Modelo es comúnmente conocido como *Modelo de Costes ABC* (Activity Based Costing), y está fundamentado en dos ideas generales:

– Los productos consumen actividades, no costes.

– Las actividades consumen factores de producción, y por lo tanto, se le imputa el coste que éstos representan, como se ha explicado con anterioridad.

Para constituir el Modelo de Costes los pasos a seguir son los siguientes:

• *Clasificación de los Elementos de Coste*. La contabilidad financiera proporciona una clasificación por naturaleza, pero la contabilidad analítica requiere, además, una clasificación por



Ejemplo gráfico de los distintos Objetos de Coste.

imputación, es decir, por su vinculación con los Objetos de Coste, lo que lleva a la distinción entre directos e indirectos. Por lo tanto, se realiza una doble clasificación de los costes.

• *Definición de los Centros de Coste*. La manera habitual de establecer los CECOS es en función de la estructura orgánica de la organización y, a ello recurre el Ejército del Aire, para lo que ha establecido un CECO o varios por UCO, en función de la complejidad de la misma.

• *Asignación de los Elementos de Coste a los Centros de Coste*. Los costes directos no plantean problema alguno, ya que serán imputados al Centro de Coste, de manera íntegra, sin necesidad de aplicar ningún criterio de reparto. Para los costes indirectos, sí es necesario establecer claves de reparto, porque se busca conseguir un reparto objetivo y no arbitrario de los mismos, sin olvidar que se trata de una estimación. Un ejemplo de coste indirecto en el E.A. son las compras centralizadas, entre las que se encuentran la luz, la limpieza y el combustible.

• *Definición de las Actividades desarrolladas por cada Centro de Coste*. Una actividad puede ser definida como la agregación de tareas desarrolladas por un grupo determinado de personas y utilizando un equipo concreto, relacionadas entre sí por su pertenencia a un ámbito específico de la entidad.

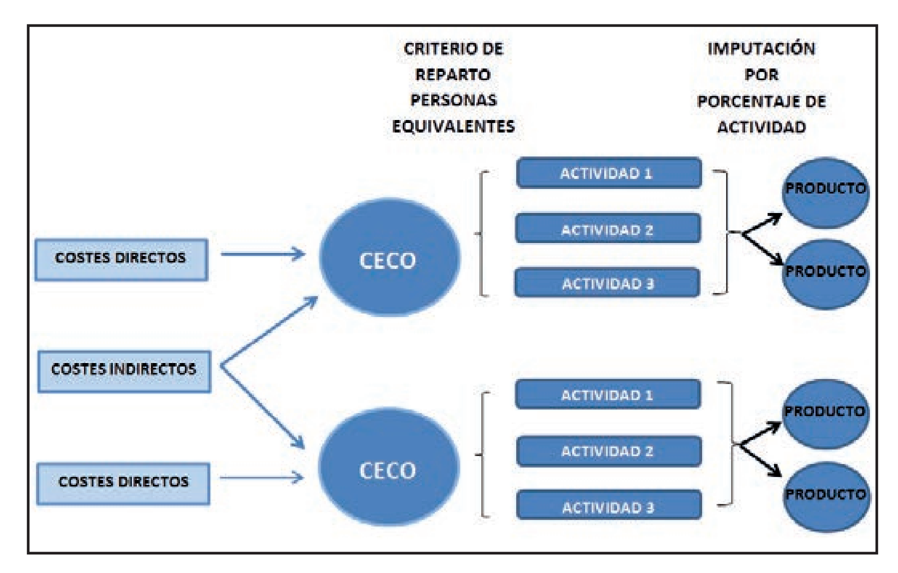


Diagrama de flujo de un Modelo de Costes.



• *Distribución de los costes del Centro de Coste por Actividades*. Este reparto suele ser sencillo, ya que la práctica comúnmente establecida es crear las actividades que se desarrollan en cada CECO.

En el Ejército del Aire, se aplica lo descrito, utilizando la clave de reparto *Personas Equivalentes* cuando un Centro de Coste desarrolla diversas actividades, y a las que debe imputarse todos los Elementos de Coste. El concepto de Personas Equivalentes se refiere al número de jornadas de trabajo completas empleadas en el desarrollo de una actividad. Esto permite establecer el porcentaje de tiempo que los trabajadores adscritos en un CECO dedican a cada actividad. De este modo, si una persona se dedica a varias actividades se imputa en los porcentajes dedicados a cada actividad.

• *Atribución de las Actividades a los Productos/Servicios finales*. El coste total de los mismos está integrado por los costes directos, cuya atribución no genera complicación alguna, ya que, dichas cargas incorporables han quedado definidas al comienzo del proceso de elaboración del Modelo, y no han sido transformadas en ningún momento, debiendo formar parte del coste global en su totalidad.

Y por los costes indirectos, que han sido tratados a lo largo del proceso por las distintas fases antes descritas, los cuales, se imputarán al producto en función de la participación que dichas actividades hayan tenido en la creación de valor del producto o servicio final.

En el caso concreto del Ejército del Aire, tanto los costes directos como los indirectos se imputan a las actividades, por ello, los productos recogerán el coste del porcentaje de actividad que les corresponda.

El diagrama muestra de manera simplificada, el Modelo de Costes descrito en el Ejército del Aire.



Representación gráfica de las fases del PPBS.

APLICACIONES

Una vez definidos los conceptos teóricos y la manera en la que se encuentra establecido el Modelo de Costes en el Ejército del Aire, es hora de exponer las aplicaciones prácticas que trae consigo.

Al comienzo del artículo, al tratar el tema de a quién se encuentra dirigida la información obtenida de la contabilidad analítica, se ha especificado que son los gestores de la entidad los destinatarios de la misma. En el caso del Ejército del Aire, esta información se dirige al Estado Mayor, poniéndose, a su vez, a disposición de los Mandos Orgánicos y Operativos, y Unidades del E.A.

De este modo, la finalidad principal de los datos suministrados por la contabilidad analítica, es satisfacer la demanda de información requerida por el Estado Mayor. Uno de estos requerimientos, es la valoración de los servicios prestados a la aviación civil, dado que, el Segundo Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire es la Autoridad Nacional de Supervisión (NSA) y la Unidad que le asesora es el Estado Mayor. Su misión, respecto a EUROCONTROL (Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea), consiste en supervisar el cumplimiento de los Reglamentos sobre la implantación del Cielo Único Europeo.

Pero, además, la información obtenida de contabilidad analítica, sirve de base en el establecimiento de los costes incurridos por el uso de medios aéreos del Ejército del Aire en favor de organismos ajenos, conocidos como POAs (Prestaciones a Organismos Ajenos), con la intención de gestionar y recuperar el coste en la parte que corresponda.

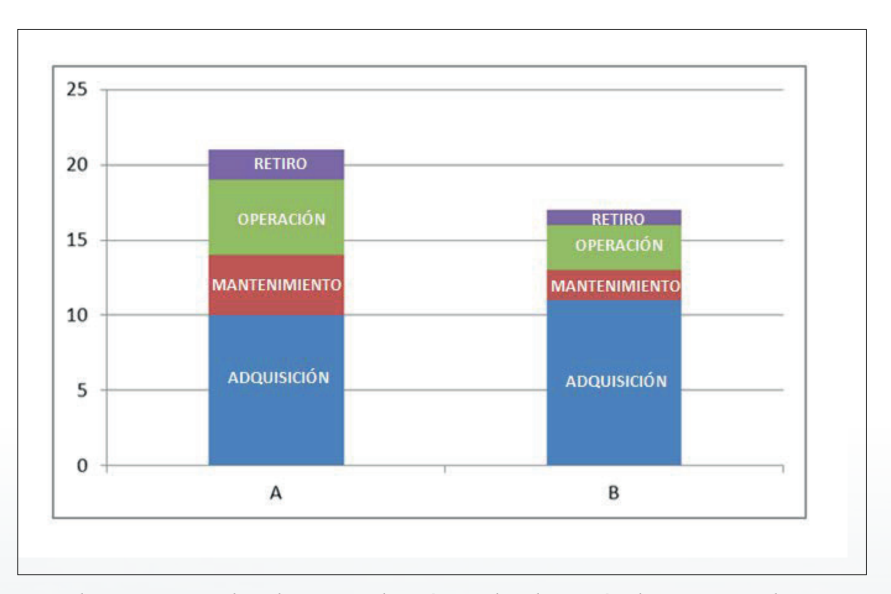
A su vez, proporciona información sobre los costes de los cursos impartidos en los Centros de Enseñanza en el E.A. y sobre los costes de las operaciones aéreas realizadas, que sirven de base para las negociaciones de los convenios de colaboración con otros organismos, como ocurre con el convenio de colaboración entre el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, respecto a la asistencia del 43 Grupo de las Fuerzas Aéreas en la extinción de los incendios forestales.

Otra aplicación que ofrece el uso de la información suministrada por el Modelo de Costes del Ejército del Aire, es la posibilidad de contribuir a la determinación de las dotaciones presupuestarias necesarias en ejercicios futuros, permitiendo realizar simulaciones en distintos escenarios, estimando los recursos necesarios en las distintas

situaciones posibles. Por lo tanto, se puede afirmar, que la contabilidad analítica se encuentra estrechamente relacionada con dos conceptos, la planificación económica y el coste del ciclo de vida.

La *planificación económica* debe ser entendida como una de las fases que componen el PPBS (Planning, Programming, Budgeting System). Este sistema, en su conjunto, permite gestionar los recursos y, así, conocer el grado de cumplimiento de los objetivos asignados. Con el fin de poder realizar la planificación económica requerida para poder implantar esta técnica, es necesario tener conocimiento de los costes a incurrir para lograr la ejecución de la planificación y programación de los objetivos establecidos. Para ello, es preciso disponer de una contabilidad analítica, no solo a nivel Ejércitos, sino para todo el Ministerio, logrando así, que la información obtenida se encuentre centralizada, sea veraz, fiable, homogénea y fácilmente accesible.

Respecto al otro concepto mencionado, el *coste del ciclo de vida*, es importante resaltar el hecho de que,



Ejemplo que muestra dos alternativas hipotéticas de adquisición de un sistema de armas para representar la importancia de tener en cuenta todos los costes del ciclo de vida.

recientemente, se ha adquirido una herramienta informática para calcular el coste del ciclo de vida de los sistemas de armas. Para definirlo, se puede aludir al manual elaborado por "Research Technology Organization" de la OTAN, en concreto a la SAS-069. En su primer capítulo, define el LCC (Life Cycle Costing) como una disciplina basada en la recolección, interpretación y análisis de datos, junto a la aplicación de herramientas y técnicas cuantitativas para predecir los recursos futuros necesarios en las fases del ciclo de vida de un sistema. El hecho de que existan distintas fases nos indica

que no solo se contemplan los costes de adquisición, sino también los operativos, de mantenimiento y desmantelamiento o retiro del sistema.

En el gráfico, se muestra la importancia de tener en cuenta los costes de todas las fases del ciclo de vida.

Supongamos que a la E.A. le surge la necesidad de adquirir un nuevo sistema de armas y tiene dos alternativas para satisfacerla:

Si solo se tienen en cuenta los costes de adquisición, la elección es decantarse por la opción A; pero si se tienen en cuenta los costes de todas las fases, es fácil observar que la alternativa más eficiente es la B, ya que satisface la necesidad incurriendo en un coste completo del ciclo de vida menor.

La introducción de este concepto en nuestra organización trae consigo diversos beneficios entre los que se encuentran, permitir la colaboración con las actividades de Planificación, Programación y Presupuestación; proporcionar una visión global de los costes a incurrir con la implantación de un Sistema de Armas y evaluar alterna tivas con las que ayudar a la toma de decisiones.

Tras el convencimiento de que la implementación de dicha disciplina nos proporcionará beneficios, se ha comenzado a trabajar en ello. Ha sido necesaria la adquisición de un *software especializado* en la materia. El mismo, ha sido elegido como el idóneo debido a que su flexibilidad es muy elevada, permitiendo introducir cualquier tipo de estructura de costes, logrando así un modelo ajustado a las necesidades propias del Ejército del Aire. Además, permite realizar *análisis de sensibilidad* y proporciona los resultados de manera gráfica, facilitado el análisis de estructuras y verificación.

La fase desarrollada ha sido la de operación y mantenimiento (O&S: Operating and Support Cost), debido a que esta fase es responsabilidad del Ejercito de Aire.

Una vez descritas y comprendidas las implicaciones de estos dos conceptos, nos lleva a establecer como máxima el adquirir lo necesario y más adecuado para el cumplimiento de los fines que se pretenden lograr. Por lo tanto, no se debe comprar teniendo en cuenta únicamente el precio de adquisición, ni solo en base a la disponibilidad presupuestaria presente, ya que, es preciso visualizar los costes futuros , para realizar el adiestramiento del personal en el uso de un nuevo sistema de armas, su mantenimiento, operatividad y modernización del mismo. Colaborando estrechamente con este cometido, se encuentra la información aportada por la contabilidad analítica, que nos permite plasmar, de manera estimada, pero cercana a la realidad, la situación presente de nuestra organización y las posibles vías de desarrollo de la misma y sus consecuencias.

CONCLUSIÓN

Así, se puede concluir este documento, destacando la gran importancia que tiene para una organización pública compleja, como es el Ejército del Aire el Ministerio de Defensa, la valoración económica de los objetivos asignados, sin olvidar que se encuentra sometido a limitaciones presupuestarias, y teniendo presente en todo momento la responsabilidad que posee respecto al mantenimiento y operación de los sistemas de armas de los que dispone. •



Legislación nacional y europea relativa al espacio

Jaime Luis Sánchez Mayorga
Teniente Coronel del Ejército del Aire

El término "gobernanza espacial", podría parecer una contradicción si se traduce en términos de soberanía sobre un medio, cuya concepción más extendida y aceptada se aproxima a una entidad sin soberanía nacional o supranacional, desafiando constantemente las reglas del derecho y la gobernabilidad, así como el impacto que estas tienen en las relaciones internacionales.

En opinión de Dª María Orozco, una de las principales juristas de este país en la materia, tal y como lo expone en su trabajo "Una organización mundial para el espacio ultraterrestre: reflexiones jurídicas relativas a su creación", cuando apunta que este principio no podría desarrollarse bajo ninguna otra forma que mediante medidas de cooperación internacional, tales como: el establecimiento de normas internacionales y el control de la aplicación de dichas normas, el fomento de las transferencias de tecnología a países menos desarrollados, o la promoción del desarrollo de programas de cooperación en el espacio ultraterrestre.

Entre tanto, la realidad se mueve en otra dirección, en la que no todos los actores son respetuosos con los acuerdos y convenciones dictadas por la mayoría de los países, los intereses industriales están provocando un crecimiento exponencial de la actividad espacial, despertado en gran medida por el uso cada vez mayor de tecnologías de uso universal, como es el caso del GPS, por lo que las naciones, y muy particularmente Europa, se preocupa por la situación del Espacio ultraterrestre, asociando su actividad al concepto de su Defensa.

Antes de abordar los aspectos más relevantes qué, dentro del marco general de la mesa redonda, pueden afectar más a los Programas Espaciales para la Defensa, conviene destacar que en el Tratado de Lisboa del pasado año quedó patente que tanto los estudios espaciales, las actividades que se desarrollan en el propio espacio y el uso de las tecnologías asociadas a ello, suponen una preocupación para todos los países que trabajan en pos de una sociedad actual, pero siempre bajo el adecuado paraguas de la seguridad y defensa.

La importancia estratégica del uso del Espacio, la necesidad de conocer su actividad así como la prevención de las amenazas que pudieran provenir del espacio ultraterrestre, está provocando un movimiento general en el seno de la Unión Europea, cuyo resultado final ha sido plasmado en las conclusiones de la Cumbre de Lisboa, en la que el Espacio, unido oportunamente a la Defensa, supone hoy un punto focal en todos los Estados Miembros.

En este contexto, la necesidad de disponer de un marco legislativo comunitario, que permita la regulación de aquellos aspectos más sensibles, como primer paso, de la actividad humana en el Espacio, se presenta como una necesidad más, dentro de las garantías que la Unión Europea y sus Estados buscan para todos los ciudadanos de la EU.

LA IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL ESPACIO, RECOMIENDA SU ORDENAMIENTO JURÍDICO

Para poder comprender la necesidad de legislar, conviene conocer la naturaleza de la materia a regular.

Sin pretender abordar todos los aspectos que se pudieran asociar a la actividad del hombre en el espacio, y puesto que nuestro papel en el escenario nacional guarda relación con aquellas actividades que persiguen preservar de las condiciones de Seguridad y Defensa de los países, me referiré exclusivamente a aquellas tecnologías que guardan relación con las Fuerzas Armadas.



Desde la aplicación más extendida y ya referida de la navegación por satélite, debemos referirnos en primer lugar tanto al GPS como al sistema Galileo, cuyo empleo para los sistemas de armas puede considerarse un destino, al que



otorgarle una mayor prioridad, como es el caso del GPS, condicionaría al resto de las aplicaciones afectadas por este tipo de dispositivos.

Si seguimos con los sistemas de conocimiento de la situación espacial y los de vigilancia y seguimiento del espacio, son conceptos que requieren de una gran base doctrinal y de una regulación tanto nacional como internacional que propicie un uso regulado de esta actividad estratégica.

Por último, al referirnos a los empleos más directos y asociados a nuestra actividad cotidiana relacionada con la Seguridad y Defensa, como son la observación de la Tierra y las comunicaciones por satélite, podemos concluir que los sistemas espaciales asociados forman parte estructural del concepto de intervención militar, que el uso del espacio no se limita a las grandes potencias y que se requiere con urgencia una legislación espacial, regulada por un derecho internacional hoy inexistente, como en su día exigió el uso de los mares, cuando se impulsó el derecho marítimo internacional.

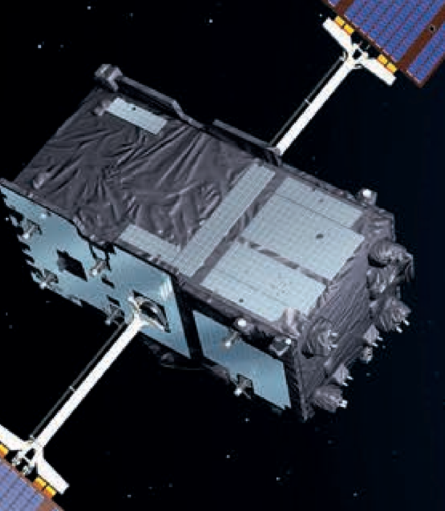
LA INTRODUCCIÓN AL DERECHO DEL ESPACIO Y SUS OBLIGACIONES

Para poder legislar sobre las actividades espaciales, conviene partir del hecho de que la actual aplicación del Derecho Espacial se basa en cinco tratados que han sido tratados en el Comité para el Uso pacífico del Espacio de Naciones Unidas (UN-COPUOS).

Recordemos que prácticamente todos los textos internacionales multilaterales que rigen las actividades humanas en el espacio, tanto tratados como resoluciones de la Asamblea General, proceden de la labor legisladora de COPUOS. Las únicas excepciones serían: el Tratado que regula la prohibición de pruebas nucleares en el espacio ultraterrestre (negociado entre las potencias nucleares y firmado en Moscú en 1963); el Acuerdo Intergubernamental que regula la Estación Espacial Internacional (negociado exclusivamente entre los estados participantes en dicho proyecto); y la regulación de las telecomunicaciones espaciales (que se rige por los radio reglamentos de la UIT).

Con el avance de la ciencia y la tecnología, la utilización dual, civil y militar del espacio ultraterrestre se convierte entonces en un tema crítico para los Estados. En lo civil, en razón del inmenso potencial que tienen las aplicaciones espaciales para el desarrollo socioeconómico y cultural como son los sistemas de posicionamiento global (GPS, Galileo, Glonass, etc..), y en lo estratégico, por lo que significa en términos de soberanía y preservación de la integridad territorial, como son, p .ej., las imágenes de alta resolución para la observación de la Tierra.

Es precisamente el doble uso del sistema Galileo, entre otros, uno de los primeros contextos que ha llevado a todos a reflexionar sobre la imperiosa necesidad de legislar la actividad en el espacio, y en el intervalo de tiempo hasta que se consoliden los diferentes tratados y acuerdos internacionales que conformen el Derecho Espacial internacional, supone un ejemplo en el que se ha velado por respetar el Derecho internacional, para cada caso objeto de estudio.



Pero el Espacio, en su peculiaridad, requiere un tratamiento específico, que complemente la aplicación del Derecho internacional, cuando esto sea posible. Y en este sentido no faltan teorías que buscan su hueco en esta incipiente actividad legisladora.

Así, de la mano de algunos juristas versados en Derecho del mar, encontramos la propuesta de basarnos en un paralelismo entre los espacio marítimo y ultra terrestre, dónde la propuesta es tomar referencias de este último para regular el primero. De otro lado, no son pocas las voces que ven factible, dada la falta de separación jurídica entre ambos espacios, la aplicación ciertas normas del Derecho aéreo, y por tanto, su paraguas institucional.

Desde la perspectiva del Ministerio de Defensa, y en concreto para la aplicación de estos supuestos en los Programas Espaciales de utilidad para las Fuerzas Armadas, los dos supuestos permitirían ser complementados con la regulación necesaria para las materias concretas relacionadas con el uso del Espacio para la Seguridad y Defensa, puesto que los dos contextos, mar y aire, ya disponen de legislación aplicable.

ASPECTOS RELEVANTES, EN LA APLICACIÓN DE LOS TRATADOS ACTUALES

Tal y cómo se refleja en los resultados del panel de trabajo desarrollado en el pasado mes de Marzo, debemos centrar nuestra atención en determinados aspectos de los Tratados actuales, que deberán tener reflejo en la legislación que se aplique, tanto nacional como internacional, respecto del uso del espacio para fines de Seguridad y Defensa.

Los estados de lanzamiento

Si, como vemos, la expresión “Estado de lanzamiento” es un concepto fundamental del Derecho del Espacio en materia de responsabilidad, mediante la Resolución 59/115 de la Asamblea General de Naciones Unidas, de 10 de diciembre de 2004 sobre la “aplicación del concepto de estado de lanzamiento”, la Asamblea General pretendió animar a los Estados a que promulguen y apliquen legislación nacional mediante la cual se autorice y disponga la supervisión continua de las actividades espaciales que desarrollan “entidades no gubernamentales” que se encuentran bajo su jurisdicción.

Esta medida, a todas luces, supone una actividad de supervisión, hasta ahora desarrollada por algunos estados miembros, de un modo potestativo, por lo que el país que no tuviera desarrollada una legislación concreta, podría estar trasladando esta vulnerabilidad a un país socio o a toda la comunidad internacional, lo cual podría repercutir a la hora de establecer Programas tanto bilaterales cómo Comunitarios.

Consecuencias jurídicas del registro de objetos espaciales

La aplicación del Convenio sobre el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre de Naciones Unidas sobre el "Registro de objetos espaciales", determina que si un Estado procede a notificar al Secretario General de Naciones Unidas el lanzamiento de un objeto espacial, debemos entender que con ello pretende:

- Facilitar a los Estados Parte de ese Convenio información completa y correcta sobre un objeto espacial lanzado al espacio ultraterrestre;
- Suministrar a los Estados Parte de ese Convenio medios o procedimientos mediante los cuales se pueda llevar a cabo una identificación cierta sobre un objeto espacial del que se hace públicamente responsable.

"El Estado Parte en el Tratado, en cuyo registro figura el objeto lanzado al espacio ultraterrestre, retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto [...]".

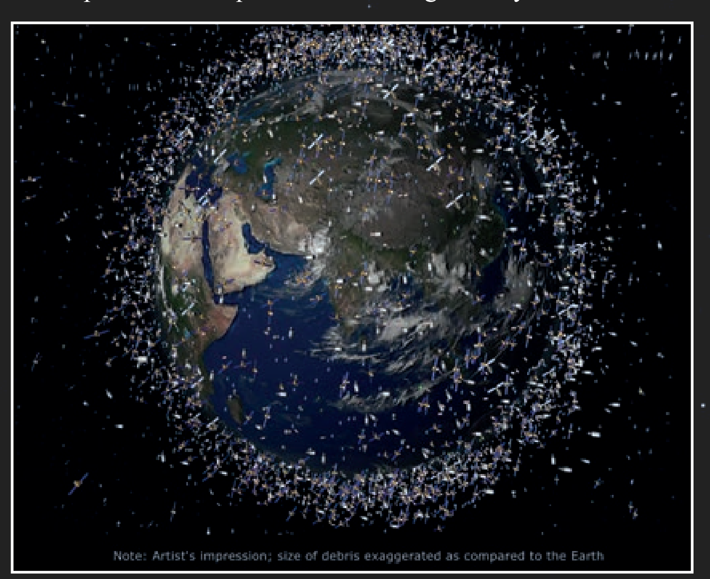
Sin entrar en excesivo detalle, estamos en posición de afirmar que el gozar de "jurisdicción y control" sobre un objeto espacial debe traducirse necesariamente tanto en detentar soberanía sobre el mismo como en asumir todas las responsabilidades que del objeto espacial puedan derivarse.

Para el desarrollo de un Programa nacional o internacional espacial resulta muy importante conocer cómo se asume o regula, el hecho legal de que el acto de registro por parte de un Estado genere una clara e inequívoca declaración de "auto-asignación" o de asunción de responsabilidad por parte del Estado que lo efectúa.

La asignación de posiciones orbitales

Se estima actualmente en unos 1.800 el número máximo de satélites que podrían operar simultáneamente desde órbitas geoestacionarias. No es de extrañar que muchos países en desarrollo, sin las posibilidades técnicas y financieras de los países industrializados, mostraran su preocupación ante la posibilidad de que las posiciones en esa órbita fueran acaparadas antes de que ellos tuvieran la posibilidad de utilizarla.

La UIT, organización internacional a la que incumbe la asignación y el registro de las frecuencias radioeléctricas –imprescindibles para el telemando y operación /funcionamiento de los satélites– seguía el sistema de concederlas en el orden de llegada de las peticiones (first come, first served), y las asignaciones de frecuencias radioeléctricas eran por tiempo indefinido.



Este resulta un escenario en el que la regulación de estas posiciones se efectúa en base a un artificio legal, que regula otra materia, pero cuya regulación se efectúa a través de un organismo Internacional, por lo que todos los países, en principio, aceptan el referido artificio.

En otras palabras, hoy la UIT desempeña las funciones de una autoridad internacional en estas materias: uso del espectro radioeléctrico y asignación de posiciones en la órbita geoestacionaria. Por consiguiente, sus instrumentos jurídicos relativos a ambas cuestiones deberíamos incluirlos en el Derecho del Espacio Ultraterrestre.

SITUACIÓN GENERAL LEGISLATIVA EUROPEA

En la sesión de trabajo de la Comisión Interparlamentaria del Espacio, celebrada en marzo del presente año, se hizo mención al triángulo entre la comisión Europea, la ESA y los EEMM, como piedra angular de la gobernanza sobre el Espacio, en el seno de la Unión Europea.

La Europa actual atraviesa una encrucijada esencial en el espacio, en el que habrá que demostrar que es capaz de acometer los desafíos propuestos.

La Agencia Espacial Europea ha planificado durante 30 años la política espacial europea, pero ahora la gente del espacio se tiene que acomodar a la política de la Unión Europea y en ella los ciudadanos europeos deben estar en el primer plano y son los que demandan las medidas políticas.

Ahora es la Unión Europea la que empieza a asumir, junto con los Estados miembros, la planificación a largo plazo de este tipo de Programas, en función de los servicios que estima útiles para sus ciudadanos, que piden soluciones para el medio ambiente y la movilidad, entre otras muchas cuestiones.

Y hoy esta realidad envuelve también otros aspectos, que hacen que nuestra presencia en la Unión Europea, asegure la sincronización de las necesidades de los ciudadanos con el cumplimiento de la normativa aplicable en materia de Defensa y Seguridad, que permitan impulsar soluciones espaciales en beneficio del bienestar y la seguridad de los ciudadanos.

Ya se ha comentado que conseguir un régimen legal sostenible para el espacio ultraterrestre en la situación actual es difícil, ya que el espacio se utiliza para diferentes usos, comerciales y militares.

Desde el punto de vista legal, los usos militares no están prohibidos si no se realizan actividades destructivas o agresivas, de acuerdo con los principios y normas de los Tratados internacionales elaborados en el seno de Naciones Unidas.

Los 5 Tratados elaborados por el Comité para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS) de la ONU establecen diversos principios.

El Tratado de la Luna detalla estos principios con mayor vigor, pero existe un problema: sólo está ratificado por 11 y algunos Estados con actividades espaciales, como los Estados Unidos, no son partidarios de que la Luna sea patrimonio común de la humanidad.

La Unión Europea podría prestar apoyo a la sostenibilidad del régimen legal del espacio mediante el fortalecimiento del Convenio de Registro de Objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre, que sólo ha sido aceptado por 50 Estados y es muy importante, ya que establece que los Estados de lanzamiento deben registrar los objetos lanzados al espacio y comunicarlo al Registro de Naciones Unidas.

Los europeos tenemos que reconocer el peso de la Agencia Espacial Europea en el COPUOS de Naciones Unidas, no sólo como representante de los países europeos que realizan actividades espaciales, sino además como autoridad lanzadora.

Y por último, en uno de los vértices de ese triángulo de la gobernanza del espacio en el que se encuentran los EEMM, referido en la sesión de trabajo de Marzo, se ha de prestar una especial atención a los asuntos relativos a la Política de Datos, aspecto cuya legislación aplicable, tanto nacional como internacional, deberá estar perfectamente sincronizada con la legislación general que se desarrolle para las actividades o usos del Espacio.

Hasta aquí lo relativo a la legislación sobre las actividades espaciales, sin detallar en qué medida afecta las actividades propias del uso del espacio, en beneficio de la Sociedad, en cuanto se refiera a su aplicación directa en el ámbito de la Seguridad y Defensa, aspecto que será abordado en la segunda parte del presente artículo, en un próximo número de la RAA. •

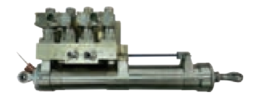


CESA lleva más de 25 años en el sector de desarrollo, producción y soporte de equipos y sistemas fluido-mecánicos.

Nuestro compromiso con los retos tecnológicos, la fiabilidad, la seguridad y una fuerte apuesta por I+D+i hacen de nuestros productos símbolos de eficiencia y sostenibilidad, creando valor para nuestros clientes y la sociedad.



TECNOLOGÍA | FIABILIDAD | SEGURIDAD






Paseo de John Lennon, 4
28906 Getafe. Madrid (España)
contactcesa@cesa.aero
www.cesa.aero















Calculando la biomasa

MANUEL MONTES PALACIO

SIGUIENDO LA ESTELA DE ÉXITOS PERSONIFICADA EN LAS MISIONES GOCE Y SMOS, LA AGENCIA ESPACIAL EUROPEA, QUE YA HA PUESTO EN MARCHA OTRAS ADICIONALES ENMARCADAS EN EL PROGRAMA EARTH EXPLORER, DIO LUZ VERDE EN 2013 A LA CONSTRUCCIÓN DEL SÉPTIMO EJEMPLAR DE LA SERIE, QUE RECIBIÓ EL NOMBRE DE BIOMASS. COMO ESTE INDICA, EL SATÉLITE ESTARÁ DEDICADO AL ESTUDIO DE LA BIOMASA TERRESTRE, Y EN PARTICULAR DE LA BIOMASA FORESTAL, LO QUE PERMITIRÁ QUE LOS CIENTÍFICOS PUEDAN SABER CUÁNTOS ÁRBOLES PUEBLAN LA TIERRA O CUÁNTO CARBONO ALMACENAN, UN DATO FUNDAMENTAL PARA CALCULAR LA FUTURA EVOLUCIÓN DEL FENÓMENO QUE LLAMAMOS CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.

Pertenecientes al programa Living Planet de la ESA, las misiones Earth Explorer están pensadas para investigar diversos aspectos de nuestro planeta que requieren de una vigilancia y seguimiento continuados a nivel global, como por ejemplo, la salinidad, la gravedad, la composición atmosférica, la biomasa, la fotosíntesis, el ciclo del carbono, la cubierta de nieve y hielo, etc. Sus resultados científicos son tan importantes que, de hecho, cada proyecto en este campo ha requerido una planificación previa muy extensa.

En efecto, considerándolo tan importante como una propuesta técnica bien fundamentada, la ESA requiere de este tipo de misiones un amplio período previo de demostración de tecnologías y métodos, para garantizar que, una vez tomada la decisión, se alcancen los resultados esperados de forma plenamente satisfactoria.

En mayo de 2006, la ESA anunció una lista de seis misiones candidatas a formar parte del programa Earth Explorer, tras una solicitud realizada por la agencia en marzo de 2005, que se tradujo en un total de 24 respuestas procedentes de diferentes universidades y centros de investigación en varios países. Después de una larga revisión, los citados seis candidatos (BIOMASS, TRAQ, PREMIER, FLEX, A-SCOPE y CoReH2O) pasaron a una nueva fase en la que protagonizarían varios estudios de evaluación.

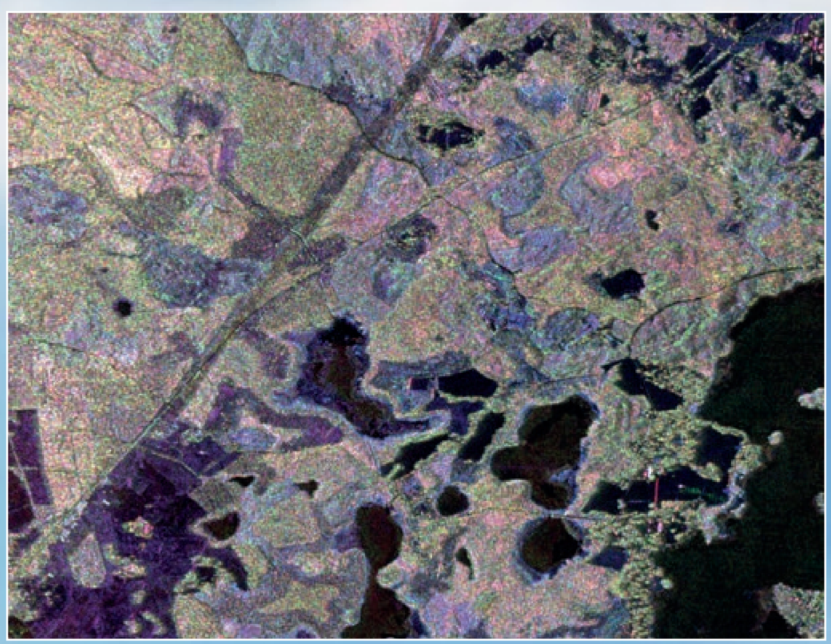
La biomasa boscosa es un recurso esencial para comprender el ciclo del carbono. (Foto: ESA/AOES/Medialab)

UN RADAR EN ÓRBITA

En particular, los objetivos de la misión BIOMASS serían muy claros: determinar por primera vez la distribución y los cambios temporales de la biomasa forestal a escala global, y hacerlo de una forma continuada. Es decir, se pretende analizar la cubierta boscosa en todo el mundo, para poder reducir la actual incertidumbre en cuanto a la cantidad de carbono almacenado en ella y las características de su flujo hacia dentro y hacia fuera del sistema forestal. Los científicos consideran a esta magnitud como una cifra crucial para poder calcular los efectos futuros del cambio climático, los cuales a su vez dependen de la cantidad de

carbono (un gas de efecto invernadero) que se encuentra en la atmósfera. Actualmente no es posible precisar demasiado en cuanto a ello debido a que los bosques tienen un gran papel a la hora de absorber carbono (al crecer) y de liberarlo (durante los incendios, por ejemplo), y no sabemos con gran exactitud la extensión arbórea o el ritmo de la deforestación existentes. Por tanto, si averiguamos cuántos árboles hay, es decir, cuánta biomasa forestal está disponible, podremos entender mejor el ciclo del carbono y su actividad a la hora de controlar el clima.

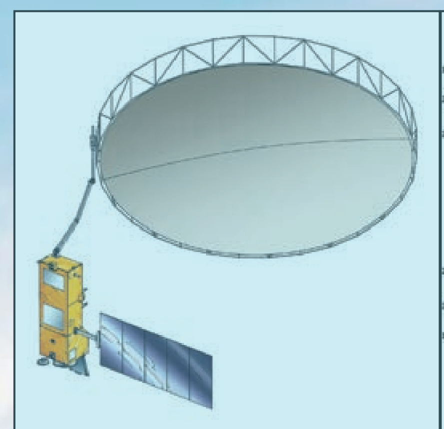
Para lograr levantar mapas sobre la biomasa a nivel global, los ingenieros propusieron utilizar un radar de apertura sintética (SAR) que funcionaría en la banda P, capaz de tomar mediciones interferométricas y polarimétricas. La frecuencia elegida es muy sensible a la detección de la cubierta vegetal de los bosques, y además, su funcionamiento es bastante independiente de la meteorología o de la hora del día, lo que permite una observación continuada en el tiempo. Se han embarcado radares SAR en diversas ocasiones a bordo de satélites, pero las características exactas que debe tener uno para este objetivo obligarían a un cuidadoso período de pruebas, sin las cuales la ESA no emitiría ningún veredicto. Un motivo de especial preocupación sería el relacionado con los algoritmos utilizados para generar los mapas de la biomasa, y cómo interpretar los cambios observados durante sucesivas pasadas. Los ensayos, llamados BioSAR, posibilitarían aclarar todos estos puntos.



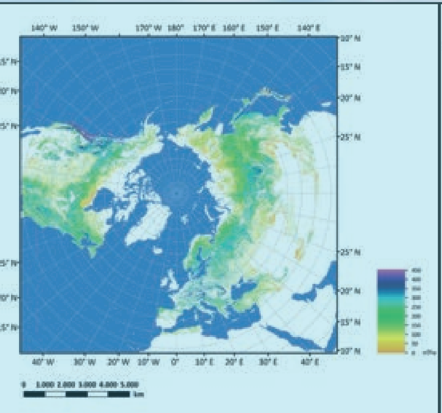
Ejemplo de imagen obtenida mediante un radar en banda P. (Foto: ESA)

Dichas pruebas se iniciaron muy pronto, y a finales de mayo de 2007 concluían con éxito. Durante su desarrollo, se utilizó un avión del DLR alemán equipado con un radar similar al que debería volar al espacio, denominado E-SAR (Experimental Synthetic Aperture Radar), que efectuó una campaña de observación de dos meses sobre los bosques boreales del sur de Suecia. Los resultados se analizarían posteriormente, y se compararían con las mediciones obtenidas sobre el terreno por el personal de la Agencia Sueca de Investigación para la Defensa, que tomó nota de las características esenciales de los bosques, incluyendo la biomasa sobre el suelo, la altura de los árboles y las condiciones del terreno. Tales mediciones se han venido obteniendo durante décadas en las zonas de Remningstorp; la diversidad presente en ellas las hizo ideales para los experimentos.

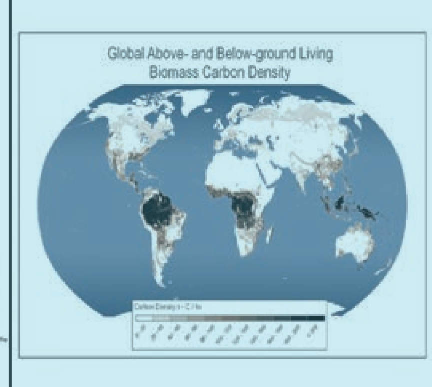
El avión ensayó el radar E-SAR en las bandas L y P, realizando pasadas con una periodicidad similar a la que se emplearía durante la misión orbital. Remningstorp, además, se ha utilizado en el pasado como lugar de calibración para los satélites japoneses de la se-



Concepto del vehículo de la misión BIOMASS. (Foto: ESA-P. Carril, 2012)



Mapa de la biomasa en el hemisferio norte obtenido mediante el satélite Envisat. (Foto: Biomasar-II)



Mapa de la densidad del carbono por la biomasa sobre el suelo y bajo él. (Foto: ORNL)



El investigador principal Shaun Quegan da detalles de BIOMASS. (Foto: ESA–M. Pedoussaut, 2013)

rie ALOS (el primero voló en 2006), que también transportarían un radar, en este caso en banda L, así que sus reflectores de 5 metros para calibración pudieron ser utilizados para la campaña BioSAR.

Los resultados se emplearían para definir mejor la misión definitiva, puesto que aportarían numerosa información sobre la mejor manera de cuantificar la biomasa forestal desde el espacio.

NUEVA SELECCIÓN

El 2 de marzo de 2009, la ESA anunció que, de los seis candidatos, tres pasarían a una nueva ronda de verificación: BIOMASS, CoReH2O y PREMIER. En ese momento, se preveía un lanzamiento para la que debía ser séptima misión Earth Explorer hacia el año 2016.

Las tres propuestas entraron entonces en la fase previa más compleja, durante la cual se definirían con precisión sus conceptos y se determinarían las tecnologías necesarias y los costes implicados. Durante los siguientes tres años, sus equipos trabajaron duramente para redactar los mejores informes posibles, en base a los cuales se tomaría la decisión. Sólo uno de los candidatos sería aprobado para ser desarrollado para la citada oportunidad de vuelo.

Los correspondientes informes fueron publicados y anunciados el 15 de junio de 2012. Todos contenían una larga exposición sobre sus méritos científicos y presentaban las actividades que se habían llevado a cabo para demostrarlos. Pero lo más importante sería la certificación sobre su viabilidad tanto técnica como económica. Todo este material, perteneciente a la Fase A, sería examinado por expertos, de manera que las correspondientes recomendaciones pudieran estar listas para el Consejo Ministerial de la ESA de noviembre de 2012, cuando se pediría a los países miembros la futura financiación para esta y otras misiones.

Debido a diversas circunstancias, incluyendo el clima económico en Europa, la misión elegida ya no volaría hasta al menos 2020, pero la pérdida de su antecesora, la enorme Envisat, cuyo radar había hecho trabajos que estaban relacionados con los tres candidatos, aseguraría el futuro de uno de ellos, ya que los científicos no podían carecer de ese tipo de datos.

Mientras tanto, a la espera del Consejo Ministerial, que aprobaría la misión pero no cuál de las propuestas debía ser seleccionada, las tres fueron sometidas a un nuevo escrutinio, esta vez por parte de la comunidad científica ajena al proyecto, cuya crítica ayudaría a eliminar cualquier área de riesgo en ellas. El Earth Science Advisory Committee revisó toda la documentación a principios de marzo de 2013, en Graz (Austria) y efectuó su recomendación sobre cuál consideraba que debía tener una mayor prioridad. La elección final, a partir de aquí, quedaría en manos del Earth Observation Programme Board, de la ESA.

BIOMASS SALDRÁ PRIMERO

El 7 de mayo de 2013, la ESA daba a conocer el veredicto final: el Earth Observation Programme Board recomendaba a la agencia el desarrollo de BIOMASS como séptima misión del programa Earth Explorer. El grupo de expertos revisó los tres candidatos y

se decidió finalmente por ella. Todas las propuestas tenían méritos sobrados para ser llevadas a cabo, y probablemente lo acaben siendo en el futuro, pero BIOMASS tendría prioridad en la oportunidad de lanzamiento de 2020.

Entre las razones barajadas se citó la urgente necesidad de disponer de conocimientos fiables sobre la biomasa forestal, sobre todo en los trópicos, sobre los cuales hay poca información en este campo. Las naciones Unidas tienen en marcha una iniciativa llamada Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation (REDD+), un esfuerzo internacional para reducir las emisiones de carbono procedentes de la deforestación y la degradación del suelo, en particular en los países en vías de desarrollo, y BIOMASS sería una bienvenida contribución europea para este objetivo.

Los científicos hicieron también notar que BIOMASS, con su capacidad de mapear la elevación del terreno ocupado con vegetación muy densa, aportará información muy interesante sobre la geología del subsuelo. Su radar aportará asimismo datos sobre la velocidad de desplazamiento de los glaciares y las cubiertas de hielo en varios continentes, algo que será esencial para entender mejor cuánto hielo se pierde en la Tierra debido al calentamiento global.

Según la ESA, BIOMASS (Biomass monitoring mission for Carbon Assessment) será una misión meramente científica, de obtención de datos para resolver problemas concretos, pero tanto este satélite como futuras encarnaciones podrán ser utilizados para efectuar una vigilancia operativa a largo plazo de los bosques. Más allá de su importancia como acumuladoras de CO2, las masas arboladas son en sí mismas un recurso natural esencial, tanto ecológico como de carácter económico, de modo que saber cuál es su extensión cada cierto tiempo será crucial para medir su rendimiento y evolución.

A pesar de todo, su contribución a la comprensión del ciclo del carbono será su misión principal. Y en base a este objetivo, el Earth Observation Programme Board recomendó esperar a la propuesta industrial para desarrollar el satélite antes de confirmar la luz verde para su puesta en marcha. Debido a lo limitado de los recursos financieros disponibles, la ESA esperaría a las ofertas de los futuros contratistas para decidir su construcción, de manera que si dichas propuestas no fueran asumibles, por su dificultad técnica o por otra razón, el proyecto sería cancelado o pospuesto.

Así pues, durante los siguientes meses, la industria europea prepararía sus propuestas concretas sobre el vehículo, siguiendo las necesidades del proyecto y las directrices técnicas impuestas por los objetivos a realizar. La ESA tendría entonces que elegir al contratista principal de la misión.

LOS CIENTÍFICOS SUBEN A BORDO

Mientras la industria desarrollaba sus diseños y presupuestos, la ESA continuó preparando la vía científica del proyecto BIOMASS. La primera acción en esta fase fue volver a poner en marcha el Mission Advisory Group, es decir, el grupo consultivo que co-



Uno de los reflectores con forma de esquina utilizados durante la campaña de ensayos BioSAR. (Foto: ESA)



Presentación de la misión BIOMASS, en 2013, una vez seleccionada como séptima Earth Explorer. (Foto: ESA–M. Pedoussaut, 2013)



Volker Liebig describe las características de la misión BIOMASS, durante su presentación. (Foto: ESA–M. Pedoussaut, 2013)

laboró inicialmente para verificar la viabilidad tecnológica de la propuesta. En este caso, se invitó a miembros de la comunidad científica, expertos en el estudio de la Tierra, a entrar a formar parte de dicho grupo, el cual se ocuparía de revisar la llamada fase preliminar de definición, o Fase B. Los especialistas revisarían las propuestas técnicas para asegurar que eran adecuadas desde el punto de vista científico, cumpliendo así con los objetivos primarios de la misión.

Para lograr dichos objetivos, los científicos determinaron que el radar de la BIOMASS debía ser capaz de medir la biomasa boscosa y la altura de los árboles con una resolución de al menos 200 metros, así como las alteraciones forestales con una resolución de unos 50 metros. De esta forma se obtendrían datos de una calidad superior a lo disponible en la actualidad, y aptos para, a través de algoritmos de análisis especializados, aportar la información deseada, en especial la localización de las fuentes de emisión y absorción de dióxido de carbono atribuidas a la cubierta forestal. Con el seguimiento de los cambios en esta cubierta, como las modificaciones en su extensión, deterioro, etc., los expertos podrían calcular la magnitud variable que supone la participación de los bosques en el ciclo del carbono.

A la espera de las propuestas industriales, la ESA publicitaría la selección de BIOMASS tanto en los medios como entre los miembros de la industria aeroespacial. La misión, por tanto, estaría presente en el Salón Aeronáutico y Espacial de París, donde recibiría una atención especial el 19 de junio de 2013. Sería el investigador principal, Shaun Quegan, quien hablaría sobre la misión, poniendo de relieve su puesta en marcha para resolver aspectos científicos, políticos y sociales urgentes. En efecto, el control del dióxido de carbono tiene implicaciones industriales, en el transporte, etc., por lo que cualquier acción al respecto debe contar con un fuerte respaldo científico. Si está en juego la estabilidad de la sociedad como la conocemos hoy, el ciclo del carbono debe ser comprendido con la máxima precisión posible. Sólo así podremos entender también el cambio climático y lo que hay que hacer para mantenerlo a raya.

Desde el punto de vista ecológico, además, los árboles cumplen un papel esencial de prevención frente a la erosión, así que es necesario evaluar la evolución de los bosques para llegar a conclusiones que nos indiquen si una región se está desertizando, si aumentan los peligros de las avalanchas, o si se está poniendo en peligro el enorme filtro que constituyen para alimentar al agua subterránea.

UN DISEÑO GENERAL

Con un lanzamiento previsto para no antes del año 2020, se desconocen aún, en el momento de escribir estas líneas, las características precisas del satélite, aunque ya existe un plan básico a partir del cual se están preparando las propuestas industriales. Dicho plan preliminar consiste en un ingenio convencional, dotado de un único panel solar lateral. Sin embargo, la característica más notable del vehículo será la enorme antena circular que tendrá adosada gracias a un brazo articulado, y que actuará como un reflector.

La antena pertenecerá al radar SAR, que funcionará en la banda P (concerniente a la frecuencia de alrededor de los 435 MHz). Los estudios indican que este tipo de sensor es el único que permitirá obtener la información deseada con el grado de precisión buscado. La frecuencia es capaz de penetrar en la copa de los árboles y alcanzar el suelo, midiendo así la altura de los árboles con un único satélite, y de interactuar con los elementos de madera de la vegetación. La banda P, con una longitud de onda de unos 69 cm,

es además la más larga que podemos usar procedente del espacio.

La órbita a la que será colocado el satélite, probablemente heliosincrónica, deberá ser compatible con la medición de la biomasa forestal situada sobre el suelo y localizada entre las latitudes 70° N y 56° S, es decir, incluyendo las zonas tropicales, de las cuales se tiene menos información al respecto. El radar trabajará en función de varios modos de operación, en una trayectoria que ofrezca una visibilidad con un ángulo de incidencia constante (entre 25 y 35 grados). Se espera un ciclo de repetición de entre 25 y 45 días, suficiente para permitir detectar cambios en pasos sucesivos.

La misión deberá durar al menos 5 años. Por un lado, las mediciones de biomasa procederán de los datos de intensidad en la señal, mientras que los de la altura de los bosques se derivarán de la interferometría polarimétrica. Los modos de operación se utilizarán por separado o combinados. En el modo de una sola pasada, la imagen polarimétrica SAR contendrá información sobre la superficie (el suelo y las copas de los árboles). La técnica PolInSAR, por su parte, implica varias pasadas y por tanto dos o más imágenes, combinando interferometría y polarimetría para medir la altura de las copas. Por último, si se realizan más pasadas, la técnica SAR Tomography puede llegar a separar diferentes objetivos dentro del mismo píxel, dado que puede analizar la energía de retorno procedente de diferentes alturas.

Se han barajado dos tipos de antenas para el radar: el reflector Harris y el reflector Northrop Grumman, cuyos diseños pertenecen a las citadas compañías estadounidenses. Debido a su tamaño, la configuración del satélite se ha visto limitada por su presencia, teniendo en cuenta que durante el lanzamiento la antena debe permanecer plegada. El diseño contempla la necesidad de que el vehículo pueda ser alojado adecuadamente dentro del carenado de un cohete europeo Vega, el vector base para la misión. Una vez en el espacio, se extenderá un brazo, del cual se abrirá a su vez el reflector que constituirá la antena, cuyo diámetro alcanzará los 12 metros. En caso de que sea necesario, el satélite podría también lanzarse en un cohete estadounidense Antares o en el PSLV indio, los cuales disponen de un amplio margen de transporte de masa.

Si no surgen dificultades, BIOMASS seguirá pues la estela de éxitos en el programa Earth Explorer iniciada por los satélites GOCE, SMOS, CryoSat2, y sus sucesores ADM-Aeolus, Swarm y EarthCARE, misiones todas ellas pensadas para que los científicos alcancen nuevos niveles de precisión en su comprensión de los fenómenos que gobiernan la geofísica, la climatología o la ecología de nuestro planeta. No serán los últimos satélites que lleven a cabo esta tarea. En octubre de 2009 se solicitaron propuestas para la misión Earth Explorer 8, aprobándose para ella, el 24 de noviembre de 2010, el estudio preliminar (Fases-A/B1) de dos candidatos, llamados Fluorescence Explorer (FLEX) y CarbonSat. Cuando completen su ciclo preparativo, la ESA decidirá cuál de ellos resulta apropiado para convertirse en la próxima Earth Explorer en desarrollo, que podría volar antes de mediados de la próxima década.

En todo caso, incluso en una época de restricciones presupuestarias, Europa demuestra con este programa la alta prioridad que tienen para el Viejo Continente las misiones espaciales que pueden ayudar a la Humanidad a resolver los problemas más inmediatos a los que se enfrenta, y que amenazan con cambiar radicalmente nuestro modo de vida, como el cambio climático y otras anomalías de índole ecológica. Una prueba más de que la exploración del espacio está perfectamente preparada para aportar información esencial que de otro modo no podríamos conseguir y que necesitamos para tomar las decisiones de las que depende nuestro futuro. •



Operarios suecos miden algunas de las características de los bosques durante la campaña de ensayos BioSAR. (Foto: ESA)

Vuela con tu historia

II edición

Juan F. Espejo Carrasco
Sargento 1º del Ejército del Aire
Fotografías: Josué Hernández Carrillo

Son las cinco de la mañana, no puedo dormir. Miro whatsapp, no hay más mensajes. El último el de las tres. Qué nervios, hoy vamos al Museo del Aire. ¿Qué rey viene después de Carlos III? ¿Carlos IV, Fernando VI? No llueve.

Estas son las primeras impresiones de uno de los 160 alumnos y alumnas que el 20 de abril participó en la II edición del concurso "Vuela con tu Historia".

Esta II edición tuvo como marco el Museo del Aire, organizado igualmente por el Instituto de Historia y Cultura Aeronáuticas, dependiente del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire.



La participación en este evento tuvo una gran acogida entre los centros educativos de enseñanzas medias, y treinta y dos de ellos tuvieron la ocasión de participar en esta iniciativa. En esta nueva edición las novedades con respecto a la anterior, que se celebró en octubre de 2015 en la Base Aérea de Getafe, incluía además del cambio de ubicación, la realización de una yincana en la que los alumnos debían responder por equipos, uno por centro, con cinco integrantes cada uno, a un cuestionario en el que de forma didáctica se les preguntaba por cada una de las épocas históricas que se señalaban en la convocatoria.



– *¡Cuánta gente!*

– *No creo que ganemos, los hay mayores que nosotros.*

– *Bueno, lo importante es participar, pero si ganamos mejor.*

Los centros educativos hicieron su presentación con antelación suficiente para recibir sus acreditaciones y familiarizarse con el recorrido. A las 11 en punto, una sirena de un vehículo contraincendios estratégicamente colocado, dio inicio a la prueba en la que los alumnos, provistos únicamente con un bolígrafo, debían responder a las cuestiones planteadas en los cuestionarios.

– A ver, esa la sé. Castros. Los poblados celtas se llaman castros.

– *¿Seguro?*

– *Sí, no…, sí, sí, ¡seguro!*

– *Venga ponlo ya, que va a sonar la sirena.*

A los diez minutos, de nuevo la sirena, anuncia que los alumnos deben cambiar de punto o de época histórica. Las carreras se suceden.

–*Si lo cuento no se lo creen. Corriendo por un museo y sin que nos regañen.*

(Risas)

Nueve épocas históricas en las que se daba repaso a buena parte de la historia de España, desde la prehistoria a fechas recientes y además una de cultura aeronáutica en la que los alumnos





mostraron más dificultades por no estar contemplada en los programas educativos.

– ¡Venga, ánimo chicos, que nos está saliendo bien. Vamos a por los romanos!

– ¡A por ellos!

Mientras se desarrollaba la yincana, los profesores y tutores que acompañaban a los alumnos tuvieron ocasión de asistir a una conferencia con el título "El Ejército del Aire del Siglo XXI. Sirviendo a nuestra sociedad", impartida por el director del Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica, general de brigada Santos Senra Pérez, en la que se les explicaba el papel que nuestro Ejército ha desarrollado y desarrolla en la sociedad con su participación en distintas misiones.

Al final de la conferencia, en la que se podía observar el grato asombro en los rostros de los asistentes por desconocer la mayoría de ellos el papel del Ejército del Aire, se instó a la organización a divulgar su papel en charlas similares en los colegios e institutos.

– Profe, profe, menudas carreras.

– Profe, profe ¿qué fue antes, la batalla de las Navas de Tolosa o la de Guadalete?

– Profe: azul, rosa o cubista, siempre genial y siempre artista. ¿De quién hablamos?

Al final de la yincana, los profesores se pudieron reunir con sus alumnos para recibir de éstos sus impresiones, y contarles la dificultad de la prueba con la adrenalina de las carreras aún manifiesta en sus rostros y en sus sonrisas.

Los profesores, pacientes, escuchaban a unos, a otros y a todos, con la íntima satisfacción de explicarles, cuando se calmaran, el valor de unas personas normales, como manifestaban muchos de ellos, con una profesión silenciosa y de alto valor para nuestra sociedad.

La Asociación de Amigos del Museo colaboró asimismo de forma activa realizando en grupos visitas guiadas por todo el Museo.

Una foto de grupo con los figurantes, que dieron color y cierto realismo a esta actividad, dio fin a una jornada que dejó muchas huellas en unos, en otros y en todos.

– ¡Me lo he pasado genial!

– El año que viene repetimos ¿eh profe?

Parafraseando a los romanos: *Alea jacta est*; la suerte está echada para los centros participantes y solo seis de ellos podrán hacer el vuelo que les lleve a conocer la Academia General del Aire. Pero eso será en junio, cuando las obligaciones de otros exámenes se lo permitan.

Quién sabe si alguno de estos jóvenes historiadores será nuestro compañero en unos pocos años. Seguro que más de uno tampoco podrá dormir porque estará soñando. •



noticiario noticiario noticiario

ENTREGA DE FONDOS DIGITALIZADOS DURANTE EL 2015 EN EL ARCHIVO HISTÓRICO DEL EJÉRCITO DEL AIRE (AHEA)



El 8 de marzo se produjo la entrega de los fondos digitalizados por la empresa SCN durante el año 2015 que ascendían a 190.000 documentos, 2.429 fotografías y 406 planos. A este acto asistieron de parte del Archivo Histórico el coronel director del Archivo Ignacio Pimentel Llano, el director técnico Pablo Herrandón Llorente, el jefe de la Sección de informática sargento primero Martín Félix Pulido y por parte de la empresa SCN José Do Santos Guerrero y María Sonsoles Fraile Hernández.

La realización de estos trabajos ha sido posible gracias al convenio de colaboración existente entre el Ministerio de Defensa/Ejército del Aire y la Fundación AENA que proporciona los recursos económicos necesarios.



EL MINISTRO MORENÉS VISITA EL DESTACAMENTO 'VILKAS' EN LITUANIA

El 7 de abril, el ministro de Defensa en funciones, Pedro Morenés, acompañado por el jefe de Estado Mayor de la Defensa, almirante general Fernando García Sánchez, visitó el destacamento 'Vilkas' que el Ejército del Aire (EA) tiene desplegado, en cumplimiento de la misión de Policía Aérea encomendada por la OTAN, en la lituana Base Aérea de Siauliai.

En este sentido, se trata de la primera vez que España lidera la 'Policía Aérea Báltica', cuyo objetivo es el de proteger el espacio aéreo en Letonia, Estonia y Lituania, así como garantizar la integridad del espacio aéreo aliado.

Durante la visita, el ministro destacó que España participa en esta misión clave porque "hay que hacer frente a los riesgos y amenazas que tiene la OTAN y ésto lo estamos haciendo aquí de una manera ejemplar como antes hicimos en Estonia". Asimismo, Morenés también aseguró que la OTAN debe ser una organización que no se divida en ámbitos de riesgo de amenazas sino que todos respondan de la seguridad de todos.



CLAUSURA DEL CURSO "LA CULTURA DE LA PAZ, LA SEGURIDAD Y LA DEFENSA: UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA"

Las instalaciones de la Academia General del Aire han sido el lugar elegido para clausurar el curso, que bajo el título, "La cultura de la paz, la seguridad y la defensa: una responsabilidad compartida", ha ido desarrollándose desde el 7 de abril.

Entre los objetivos de este curso se encontraban el de conocer los vínculos entre la paz, la seguridad, la defensa y la prosperidad; profundizar en los contenidos de geopolítica, análisis de riesgos y amenazas, la ciberseguridad, operaciones de paz y panoramas estratégicos; analizar los programas y recursos elaborados por el Instituto Español de Estudios Estratégicos (I.E.E.E.) puestos a disposición de los docentes y, finalmente, abordar aspectos básicos sobre la cultura de la paz, la seguridad y la defensa.

Por su parte, la jornada de clausura se inició con una bienvenida a la AGA por parte de su coronel director, una charla sobre la formación militar en la Academia General del Aire, impartida por el jefe de Estudios de la AGA, y otra sobre el Centro Universitario de la Defensa, impartida a su vez, por el subdirector del mencionado centro.

Tras estas conferencias se inició una visita por aulas y la zona de vuelos donde tuvieron la ocasión de contemplar de cerca una exposición estática de las aeronaves en uso de esta unidad, el C-101 y la Tamiz.

A la clausura asistieron además del coronel y los organizadores de este curso, el director general de Calidad Educativa y Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Fernando Mateo Asensio.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

LA BASE AEREA DE VILLANUBLA APOYA AL EJERCITO DE TIERRA EN EL EJERCICIO ALFAS REUNIDAS

Entre los días 18 al 22 de abril, la Base Aérea de Villanubla prestó apoyo logístico operativo al Batallón de Infantería Protegida 'San Quintín' I/3 de la Brigada Ligera Aerotransportable (BRILAT), así como al Batallón de Helicópteros de Maniobra III (BHELMA III) del Ejército de Tierra, participantes en un ejercicio aeromóvil que realizó durante esos días con adiestramiento en acciones contra insurgencia.

El ejercicio Alfas Reunidas forma parte del proceso de preparación de la primera Fuerza de Muy Alta Disponibilidad de la OTAN que España va a liderar y que se está realizando en el campo de maniobras de Renedo-Cabezón. La Base Aérea de Villanubla prestó apoyo logístico operativo a dichas unidades, que desplegaron en la misma.

Por una parte 7 helicópteros de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (2 HA-28 Tigre, 3 HT-27 Cougar y 2 HT-17 Chinook), vehículos y un total de 80 militares, que se alojaron en los pabellones de oficiales, suboficiales y tropa, y otros 140 militares, que pernoctaron en el hangar nº 3.



Para la Base Aérea de Villanubla, el hecho de hacer frente con éxito al esfuerzo que supone prestar un apoyo de estas características, supone un aliciente de cara a comprobar capacidades propias y el adiestramiento y disponibilidad operativa del personal.

CABO PRIMERO DE LA UNIDAD MÉDICA DE AEROEVACUACIÓN SALVA LA VIDA DE UN DEPORTISTA

El día 17 abril, el cabo primero César Melón, técnico sanitario de la Unidad Médica de Aeroevacuación (UMAER) en comisión en el Destacamento Grappa (Sigonella), salvó la vida de una persona gracias a su rápida intervención.

El cabo primero se encontraba practicando deporte cuando observó el repentino desfallecimiento de una persona que se estaba ejercitando cerca de él. Al acercarse, comprobó que estaba inconsciente y no respondía y no tenía pulso cardiaco ni respiración espontánea. Al percatarse de la gravedad de la situación inició las maniobras de resucitación cardiopulmonar y solicitó la ayuda de los que estaban allí presentes con el fin de que avisaran a los servicios sanitarios de la base.

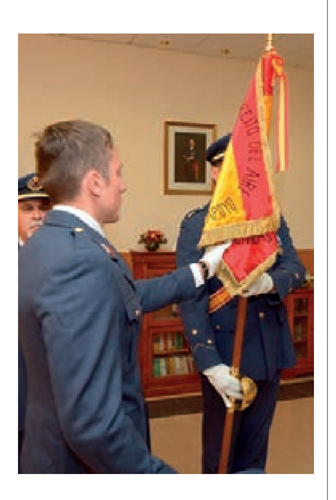
Tras estas primeras maniobras, el cabo primero utilizó el desfibrilador DESA del gimnasio y aplicó una primera descarga eléctrica que no fue efectiva para revertir la arritmia letal, con lo que continuó las maniobras de resucitación como indican los protocolos de actuación en estas situaciones, necesitando otros dos choques eléctricos para revertir el proceso clínico, la última de ellas cuando el personal sanitario ya había llegado y estaba ventilando al paciente con un ambú.

Así, después de lograr estabilizarlo, el paciente fue trasladado al hospital, donde le diagnosticaron un infarto de miocardio como causa de esta arritmia letal. No hay ninguna duda de que, gracias a la formación y carácter del cabo primero, esta persona, integrante del destacamento portugués, logró salvar la vida.

JURA DE BANDERA DE ASPIRANTES A RESERVISTA VOLUNTARIO EN LA ETESDA

El 18 de abril tuvo lugar en la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo (ETESDA), el Acto de Juramento o Promesa ante la Bandera de los aspirantes a reservista voluntario, categoría de tropa del Ejército del Aire.

La ceremonia fue presidida por el director de ETESDA, coronel Manuel Vela García, quien, en su alocución, señaló la importancia y el simbolismo de la unión entre sociedad y Fuerzas Armadas, representada por los reservistas presentes.



Dentro de la formación de los aspirantes a reservista voluntario, los nuevos soldados reservistas han permanecido en la escuela durante un periodo de dos semanas, recibiendo la formación general militar básica dirigida a su integración en las Fuerzas Armadas. Pese al breve periodo de formación disponible, han podido asimilar las implicaciones que acarrea esta nueva responsabilidad. Asimismo, han adquirido los diferentes conocimientos que son necesarios para el desempeño de su labor como futuros soldados del Ejército del Aire.

Después de este periodo de formación, cada aspirante queda a la espera de realizar la fase de especialización en las unidades del Ejército del Aire donde prestarán servicio en sus respectivas activaciones.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE AMIGOS DEL PAÍS DE GRAN CANARIA HACE ENTREGA DE LA MEDALLA DE PLATA AL MÉRITO AL ALA 46

El 28 de abril, la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Gran Canaria, con motivo de las VIII Jornadas Aeronáuticas de Gran Canaria, entrega al Ala 46 la Medalla al Mérito en su categoría de Plata, máxima distinción para entidades.

El galardón es concedido por la gran trayectoria seguida por el Ala 46 durante sus 50 años de historia, defendiendo, desde el cielo, al Archipiélago Canario, así como por la dedicación y servicio incondicional a la sociedad canaria y a todos los españoles.

El premio es recogido por el coronel Jorge Clavero Mañueco, jefe de la Base Aérea de Gando y del Ala 46, quien, seguidamente, impartió la conferencia “Ala 46, 50 años de historia”, en consonancia con los actos conmemorativos del 50 aniversario del Ala 46.



VISITA DEL XV CURSO DE ALTOS ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA OFICIALES SUPERIORES IBEROAMERICANOS AL ALA 11



El 27 de abril, los componentes del XV Curso de Altos Estudios Estratégicos para oficiales superiores iberoamericanos visitaron la Base Aérea de Morón y Ala 11.

Esta visita está recogida en el programa que el Centro de Estudios Superiores de la Defensa Nacional tiene previsto para el citado curso, y estuvo encabezada por el general de brigada Luis Meléndez Pasquín.

Tras ser recibidos por el coronel jefe del Ala 11 y los jefes de Grupos, los componentes del citado curso asistieron a una breve presentación y posterior visita al Centro de Entrenamiento, donde pudieron ver los simuladores de vuelo y las salas de instrucción y entrenamiento del personal de tierra.

Posteriormente visitaron el banco de pruebas del motor EJ200 y sendas exposiciones de los dos sistemas de armas que dotan al Ala 11, compuestas por un P.3M y otra del C.16 Eurofighter.

LA BIBLIOTECA DE LA ACADEMIA GENERAL DE AIRE CELEBRA EL DÍA DEL LIBRO 2016

Con motivo del Día Internacional del Libro y IV Centenario de la muerte de D. Miguel de Cervantes Saavedra, las instalaciones de la Biblioteca de la AGA acogieron un acto de celebración del Día del Libro el pasado 22 de abril.

Se inició la ya tradicional lectura en las lenguas españolas de “El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha” (castellano, gallego, eusquera y catalán), y continuó en varios idiomas diferentes participando diverso personal nacional y extranjero destinado en la Academia (inglés, francés, tailandés, ruso, italiano y alemán). Tuvo una gran afluencia de público tanto de personal civil como militar, participando un quinteto de metal de la Unidad de Música, que proporcionó una especial relevancia a la ocasión. En el transcurso del acto se exaltó la importancia de los libros y la lectura en el desarrollo de una sociedad con valores, y el legado de dichos valores en las obras de Don Miguel de Cervantes.



La biblioteca de la AGA con un extenso horario de apertura, ininterrumpido todos los días de la semana gracias a la dedicación de su personal tanto civil como militar, proporciona un servicio indispensable de préstamo de fondos para investigación y estudio, archivo, documentación, y espacios de estudio y lectura para facilitar el proceso de formación militar y en valores a todos los futuros oficiales del Ejército del Aire.



Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

CLAUSURA DEL IX CURSO DE RECURSOS HUMANOS PARA SUBOFICIALES DEL EA

Del 7 de marzo al 1 de abril, en su fase a distancia en el CVCDEF y del 4 de abril al 29 de abril en su fase de presente, se ha impartido en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER) el "IX Curso de Recursos Humanos para Suboficiales del EA" al que han asistido 21 suboficiales del Ejército del Aire.

El acto fue presidido por el coronel, director de la ESTAER, Nicolás Peña Romero, acompañado por el comandante Armando Martínez Díaz, jefe interino de la Jefatura de Estudios y por el suboficial mayor del MAPER Fernando Cordero Carrera.

Se inició en el aula magna con la última lección del curso a cargo del suboficial mayor Fernando Cordero Carrera, quién orientó su intervención en torno a la gestión de nuestro personal, compleja por la legislación vigente, dispersa, vasta y en continua transformación, que hace que haya que manejar mucha información, diferentes perfiles de carrera y diversas situaciones que dificultan enormemente su aplicación.



Tras la entrega de diplomas, el director de la ESTAER agradeció el esfuerzo y trabajo realizado por alumnos y profesores.

LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE ORGANIZA LA ENTREGA DE NOMBRAMIENTOS DE TENIENTE DE COMPLEMENTO ADSCRITOS AL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO DEL AIRE

El 29 de abril, en un sencillo acto académico presidido por el coronel director de la Academia General del Aire, Juan Pablo Sánchez de Lara, se hizo entrega de los nombramientos de Teniente de Complemento adscritos al Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire.



Los tres integrantes de la 15ª promoción de militares de complemento se han hecho acreedores a los citados títulos tras haber superado el correspondiente plan de estudios de la enseñanza militar de formación, que consta de en una primera fase de Formación General Militar y una segunda de Formación Específica, desarrolladas respectivamente en la Academia General del Aire y en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER).

El acto se desarrolló con la lectura de las disposiciones de ingreso y entrega individual de los nombramientos. Finalizó con una breve alocución del coronel director, en la que les felicitó por la elección de la carrera militar, así como por haber superado el período de formación, y les dio la bienvenida como nuevos integrantes del Ejército del Aire, recordándoles la trascendencia de la responsabilidad adquirida.

LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE ORGANIZA LA PRIMERA CARRERA POPULAR POR SUS INSTALACIONES

El 1 de mayo se celebró la primera edición de la Carrera Academia General del Aire, que congregó en la Base Aérea a más de 1.000 personas, entre atletas y público. A las diez de la mañana el coronel director de la AGA, Juan Pablo Sánchez de Lara, dio la salida a la prueba de cinco kilómetros, haciendo lo propio cinco minutos más tarde con la de 10 kilómetros.

Las dos pruebas congregaron a casi 700 atletas, superándose así el límite inicial propuesto por la organización de 500 dorsales. Asimismo, más de 200 personas, entre profesionales y alumnos, contribuyeron con su labor al éxito del evento deportivo.

Los participantes pudieron disfrutar del entorno único que ofrecen las instalaciones de la AGA, corriendo por los lugares más emblemáticos del centro, como la avenida principal, el campo de deportes o la pista de obstáculos. Además, tanto atletas como acompañantes tuvieron la oportunidad de contemplar, durante toda la mañana, una



exposición del material utilizado por profesionales y alumnos de la Academia General del Aire, como los aviones de entrenamiento C-101 y Pillán, dispuestos en exposición estática, y varios puestos en los que los asistentes pudieron ver de cerca asientos eyectables, equipo de vuelo y defensa y control aéreo, material de rescate, etc.

En lo deportivo, las vencedoras de las pruebas de cinco kilómetros fueron Joaquín López Gómez y la sargento de la Academia General del Aire Alma Quintana Román, en categoría masculina y femenina, respectivamente. Por su parte, los primeros en cruzar la meta en la prueba de 10 kilómetros fueron los atletas Miguel Sánchez Gómez, alumno de 4º curso de la Academia General del Aire, y Mari Carmen Lorenzo Rodríguez.

LA PATRULLA ÁGUILA CULMINA CON ÉXITO EN MARRAKECH SU PRIMERA EXHIBICIÓN INTERNACIONAL DE LA TEMPORADA

La Patrulla Águila del Ejército del Aire cerró con un gran éxito la que ha sido su primera exhibición en el extranjero de la temporada. Fue el pasado 27 de abril en el Festival Aéreo Internacional de Marrakech (International Marrakesh Air Show), la más importante de las citas aéreas que tienen lugar en el continente africano.



REFORESTACIÓN EN LA BASE AÉREA DE TORREJÓN

El 4 de mayo, tuvo lugar en la Base Aérea de Torrejón el acto de plantación de árboles autóctonos. El acto queda enmarcado dentro del compromiso adoptado por el Ejército del Aire aplicando el decálogo de política ambiental definido por el JEMA de 28/10/14. Dicho decálogo incluye proteger y mejorar en la medida de lo posible, los espacios naturales en sus instalaciones y potenciar la formación, sensibilidad y cultura ambientales.

La plantación se ha llevado a cabo con motivo de la donación de 845 ejemplares (200 Pinus halepensis, 200 Quercus ilex y 445 plantas de otras especies) por parte del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente (MAGRAMA) al Taller de Empleo "Base Aérea Torrejón-Jardinería".



EURAC 2016: LA CONTRIBUCIÓN DEL PODER AÉREO A LA SEGURIDAD EN EL ENTORNO ESTRATÉGICO ACTUAL

Del 4 al 7 de mayo ha tenido lugar, en la isla de Mallorca, la European Air Chiefs Conference 2016 (EURAC 2016). Se trata de un encuentro anual que reúne a los jefes de Estado Mayor del Aire de 28 países europeos pertenecientes tanto al ámbito OTAN como UE e incluso otros países que no pertenecen a ninguna de las dos organizaciones, como es el caso de Suiza. Esta conjunción de los ámbitos OTAN y UE confiere a EURAC una gran relevancia como foro de debate y discusión.

La primera reunión de EURAC se realizó en 1993, en la localidad francesa de Le Bourget y desde entonces, los responsables de los ejércitos del aire europeos mantienen EURAC como uno de los foros más relevantes en los que poner en común sus experiencias e inquietudes sobre aspectos relacionados con el poder aéreo, ya sea en las sesiones formales o de manera informal en los márgenes del evento.

El país anfitrión se ofrece para la celebración y se coordina con el resto de miembros de la comunidad EURAC. España se ofreció para albergar esta edición de 2016. El lugar de celebración elegido fue la isla de Mallorca. Con ello se cumplía un doble objetivo. En primer lugar, acercar a través de las actividades desarrolladas el poder aéreo y la cultura aeronáutica al archipiélago, dónde por su situación geográfica no siempre es fácil. Y en segundo lugar mejorar la 'marca España' gracias al entorno natural extraordinario y los servicios e infraestructuras que ofrece la isla. Durante todo el proceso de planeamiento y ejecución ha resultado crucial la participación del personal del Ala 49 y Base Aérea de Son San Juan y del Aeródromo Militar de Pollensa. Cabe señalar que, como refuerzo de la seguridad en el Aeródromo militar de Pollensa, se desplegó un equipo del EADA con personal y medios técnicos de seguridad.

Las actividades desarrolladas incluían las conferencias de los jefes de Estado Mayor, una demostración aérea de operaciones especiales en la Bahía de Formentor dirigida por el MACOM y un stand de industria que tuvo lugar en la Base de Son San Juan.



Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

EL CASTILLO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN CUMPLE 50 AÑOS COMO ARCHIVO HISTÓRICO DEL EJÉRCITO DEL AIRE



Entre el 6 y el 29 de mayo se celebra el 50 aniversario de la adquisición del Castillo de Villaviciosa de Odón como sede del Archivo Histórico del Ejército del Aire.

Entre las actividades que se van a llevar a cabo para conmemorar esta efeméride destacan una exposición bajo el título 'La Aviación Española y su evolución tecnológica', una conferencia sobre 'Ejército del Aire Siglo XXI. Sirviendo a nuestra sociedad', un concierto de música popular y tradicional de diferentes estilos, una jornada de puertas abiertas en el Castillo de Villaviciosa de Odón con recreación Medieval, etc.

Además, el sábado 14 se desarrollaron, en el recinto ferial El Vaillo, sendas exhibiciones de la Patrulla Acrobática de Paracaidismo y de la Patrulla Acrobática de Aeromodelismo del Ejército del Aire y la instalación de una pista de aplicación infantil.

Desde 1972 el Archivo se instala en esta villa y un grupo de profesionales fueron los encargados de preservar la historia de la cultura aeronáutica del Ejército del Aire. Entre los muros se conservan los fondos históricos documentales, fotográficos y audiovisuales, que dan a conocer el trabajo y las misiones aéreas de combate de carácter internacional que realizan.



EL JEFE DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE DIRIGE LA REUNION ANUAL DEL GRUPO AEREO EUROPEO

El pasado 11 de mayo, en Berlín, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (EAG), general del aire F. Javier García Arnaiz, presidió, como director del Grupo Aéreo Europeo (European Air Group – EAG) la reunión anual del Grupo de Dirección (Steering Group).

En esa reunión se trataron los trabajos centrales del EAG actuales: el estudio de los Futuros Requisitos Multinacionales que se necesitarán para entrenar, precisamente, a las aeronaves de 4ª/5ª generación; los Sistemas Aéreos no Tripulados (Remotely Piloted Aircraft System – JEMA) y Iniciativas Futuras de Protección de la Fuerza, etc.



EL TENIENTE GENERAL RAFAEL SÁNCHEZ ORTEGA, NUEVO DIRECTOR DEL CESEDEN

El hasta ahora jefe de la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas, general de división Rafael Sánchez Ortega, ha sido promovido en Consejo de Ministros a teniente general y nombrado director del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN).

Nacido el 23 de enero de 1957 en la localidad murciana de San Javier, fue promovido al empleo de teniente el 14 de julio de 1979. Ha sido piloto de transporte aéreo militar, profesor de la Academia General del Aire, además de instructor y probador de vuelo y director del departamento de Instrucción y Adiestramiento y jefe del Escuadrón de Alumnos.

Más recientemente, el general Sánchez Ortega estuvo destinado en la representación militar de España en el Cuartel General de la OTAN, en la División de Planes y en el Mando de Operaciones del Estado Mayor de la Defensa.



REUNIÓN DE PILOTOS DE PHANTOM

Como ya es tradición desde que se inaugurara el Monumento a los Aviadores Españoles en la localidad palentina de Antigüedad, un año más miembros del Ejército del Aire, convocados por el que fuese último jefe del 123 Escuadrón, se reunieron el pasado día 14 de mayo en torno a dicho monumento con representantes de la corporación municipal. A las 13 horas se procedió a inaugurar una placa descriptiva del avión RF-4C Phantom II, cedida por el coronel Clavero, actual jefe del Ala 46 y oriundo de Antigüedad. En las palabras que pronunció el coronel Vara de Rey remarcó el carácter universal del avión allí expuesto por representar a todas las tripulaciones y mecánicos que en el día a día han construido la Historia de nuestro Ejército del Aire.

A continuación y antes de sentarse a degustar un exquisito lechazo ofrecido por el Alcalde, la comitiva se desplazó a la ermita de Nuestra Señora de Garón, Patrona de Antigüedad, donde se rezó una oración por todos los aviadores españoles, representados por los hermanos antiguedeños César y Augusto Martín Campos (pilotos en bandos contrarios durante la última contienda civil) y en particular por dos compañeros muy vinculados al Phantom del Ejército del Aire que nos dejaron recientemente, Antonio Solano, (Titi) y Fernando Iglesias (Manix).

En los postres, el teniente general Lens, hizo entrega al Alcalde, Luis Fernando Cantero, de un libro titulado "Grandes Vuelos de la Aviación Española", en relación con la última gran misión que el RF-4C simboliza en su pedestal, vigilante desde hace diez años de los cielos de España desde el corazón de la tierra castellana. Igualmente, el coronel Nevado, primer jefe del 123 Escuadrón, hizo entrega al coronel Clavero de una placa por la que se le nombraba TITÁN DE HONOR "en reconocimiento a sus extraordinarias virtudes como compañero y caballero del aire" habiendo sido el auténtico promotor de la creación del Monumento a los Aviadores Españoles y de su mantenimiento.









CASI CIEN AVIONES DE COMBATE SE REÚNEN EN EL NATO TIGER MEET 2016



Este 17 de mayo ha tenido lugar la presentación a los medios del ejercicio Nato Tiger Meet 2016. Durante la jornada los periodistas han accedido a las instalaciones de la Base Aérea de Zaragoza, donde se encuentran las aeronaves participantes.

Se trata de un evento de máximo interés para la aeronáutica militar, no en vano participan 97 aviones de combate, 24 escuadrones de vuelo de 15 países, todos ellos unidos por los tigres que lucen en sus emblemas.

Así, los periodistas han podido conocer de primera mano el funcionamiento de un ejercicio de esta magnitud y complejidad. Además, los asistentes han tenido la oportunidad de entrevistar al personal militar de las distintas fuerzas aéreas participantes y grabar la evolución en vuelo de las aeronaves.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

La Russie modernise l'armée de l'Air syrienne

Jean-Pierre Husson
Air & Cosmos. No 2496. 15 avril 2016.

AIR&COSMOS
Aviation INTERNATIONAL

Es indudable que el largo conflicto, más de seis años, en que las fuerzas armadas sirias están inmersas está produciendo un desgaste de sus sistemas de armas llegando en ocasiones a la carencia de repuestos, así como a tener una alta atrición, todo ello se ha visto disminuido con la aportación de su aliado más importante Rusia, el cual no solo le ha suministrado material de repuesto, sino también ha modernizado su flota aérea.

Hay que tener presente que entre 2014 y 2015, la fuerza aérea efectuó alrededor de 38.000 salidas con el desgaste que ello lleva consigo, descansando este esfuerzo principalmente en su flota de MiG-21MF/Bis, Su-22M2/M3/M4, y en su sistemas de entrenamiento L-39 ZO/ZA adaptado para efectuar ataque al suelo. Otros sistemas están siendo profundamente modernizados entre ellos el MiG-23MLD/BN y el Su-24, lo que les permitirá el uso de armamento de última generación.

Tras la firma de un acuerdo militar entre Rusia y Siria en agosto de 2015, un grupo de ingenieros y técnicos rusos, así como equipos y sistemas de la sociedad Mikoyan fueron enviados por vía aérea a la base de Mezzeh, situada al sureste de Damasco, esto y la llegada de 24 nuevos aviones MIG-29SMT o M/M2, prevista entre 2016 y 2017, fortalecerá enormemente el potencial de la fuerza aérea siria.

Unmanned Systems. All-Seeing Eyes

Claire Apthorp
Armada International. Issue 5. february/march 2016



Como todos los años esta revista presenta un extenso artículo donde expone la situación actual de los sistemas de armas no tripulados, incluyendo los Unmanned Aerial Vehicles (UAVs), Unmanned Ground Vehicles (UGV,s) and Unmanned Surface/Underwater Vehicles (USV/UUV). El incremento exponencial de su uso está haciendo que todas las fuerzas armadas incrementen el personal dedicado a su utilización. Por su parte la industria está aplicando en los nuevos sistemas las últimas tecnologías, ampliando entre otras capacidades su radio de acción, y su carga útil.

El sector de los UGV está adaptándose para cubrir los requisitos del teatro post-Afganistán, todavía definido por la necesidad de detectar y contrarrestar explosivos, impulsando el desarrollo de las nuevas capacidades. El mercado marítimo también está desarrollando los nuevos conceptos de operaciones (CONOPs), tanto sobre superficie como bajo ella, con la misión de contramedidas de minas (MCM), así como la de guerra antisubmarina.

A lo largo del artículo se van analizando diferentes sistemas actualmente operativos, así como las nuevas plataformas en desarrollo, completando el artículo con su tradicional exposición gráfica de los sistemas destacando sus principales características (carga útil, planta de potencia, envergadura, etc.).

Collective concern

Graham Warwick
Aviation Week & Space Technology. Vol 178 no 8. April 12-24, 2016.



La sustitución, entre otras, de la plataforma Sikorsky UH-60 Black Hawk, por parte del ejército de tierra de los Estados Unidos por el denominado FVL (Future Vertical Lift), todavía tiene pendiente de fijar claramente los requerimientos técnicos, para que los constructores fijen sus líneas de acción, por ello los equipos tanto de Bell Helicopter, como de Sikorsky/Boeing, esperan que no se demoren demasiado.

Los dos prototipos en los que ambas empresas están trabajando son el V-280 Valor, por parte de Bell Helicopters y Lockheed Martin, en el que incluye las lecciones aprendidas del V-22 Osprey, y cuya principal diferencia es que tendrá los motores fijos, inclinándose solo sus motores al pasar del modo “helicóptero” al de “avión”. Por su parte el SB-1 Defiant de Sikorsky y Boeing, es un helicóptero con doble rotor coaxial contra rotatorio, y hélice propulsora basado en el demostrador tecnológico Sikorsky X2, que ha alcanzado ya los 460 km/h.

Los dos proyectos competirán por conseguir el contrato para convertirse en el adjudicatario del programa FVL, que en conjunto pretende reemplazar hasta 25 modelos diferentes de helicópteros del inventario EEUU para mediados de la década de 2030.



An Air Force For the Future

John A. Tirpak
Air Force Magazine. Vol 99 No 04. may 2016

AIR FORCE

Entre los participantes en la reunión anual sobre Guerra Aérea celebrada en Orlando, tanto Deborah Lee James como “Air Force Secretary”, como el general Mark A. Welsh III como “Chief of Staff” de la fuerza aérea de los Estados Unidos, expusieron sus respectivos punto de vista del futuro de la fuerza aérea en los próximos años, donde se impulsará la implantación tecnológica, la investigación y el desarrollo, así como nuevos programas para evolucionar y adaptarse a los nuevos requerimientos de los teatros de operaciones, para seguir ostentando el dominio del aire y el espacio, como en los últimos años.

Debido a las nuevas exigencias, se ha solicitado un aumento en el número de pilotos, así como en el de los operadores de sistemas no tripulados, y en los técnicos de mantenimiento, para alcanzar posiblemente los 317.00 hombres y mujeres en la fuerza aérea.

Uno de los proyectos emblemáticos donde se centraran parte de los esfuerzos será en la nueva plataforma B-21, el nuevo bombardero de largo alcance, que conformará junto al F-22 y el F-35 la columna vertebral de la fuerza aérea, también se afrontará la posible nueva motorización de la flota de transporte concretamente, del C-17 y de los C-130.





el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 100 años

Nacimiento

San Sebastián 24 junio 1916

Hijo de doña Elena Astier Mompart y don Manuel Lartigue Larrañaga, en la hermosa capital de Guipuzcoa ha nacido un niño que recibirá el nombre de Juan José.

Nota de El Vigía: Al iniciarse la sublevación militar Juan José Lartigue Astier dejó sus estudios para alistarse voluntario en Falange Española en 1ª línea, incorporándose a la columna Sagardía, con la que el 30 de septiembre salió hacia el frente de Santander. Casi un año después, veía cumplidos sus deseos al ser llamado al aeródromo de Sevilla–Tablada, seleccionado para al 5º Curso de Tripulantes de Avión de Guerra, que tuvo lugar en Agoncillo (Logroño), cuyas prácticas de vuelo llevaron a cabo en aquel viejo Fokker F-VII bautizado "El abuelo". Terminadas satisfactoriamente, fue promovido al empleo de alférez de Complemento del Arma de Aviación y destinado al 4-G-12; un Grupo de "Cadena" dotado de los biplanos italianos Romeo Ro-37, desplegado en el campo de Alfamén.

Prolífico escritor aeronáutico años después, Juan José, con el pseudónimo de José Elizondo, contagiaría en el artículo de Prensa dedicado a "Las Cadenas", el entusiasmo, abnegación y heroísmo de quienes militaron en ellas

Supieron –decía– *de duras acciones, allí donde el batallar fue mas intenso y a girones fueron dejando por todos los frentes testimonio de su pericia, valor y sacrificio. Por su peculiar forma de actuar, fueron llamados"Cadenas". Pronunciados picados, violentos tirones, bruscos virajes. Era lo preciso. Verlos pasar en número de seis, infundía respeto. Allá iba el Tercio del aire, la fuerza de choque del arma aérea, que de la mano con la Infantería saltaría de trinchera en trinchera y de parapeto en parapeto, uno tras otro,*

Desde unos mil metros inician el picado, recogen a ras de tierra y los seis forman un círculo, que en un punto tiene siempre un avión disparando.

Acompañando como navegante, ametrallador y bombardero a distintos pilotos; sobre todo, al capitán jefe de Escuadrilla Arturo Montel, con quien había llegado a una coor-dinación absoluta, cumple los siempre arriesgados servicios. Con él precisamente, el 17.2.38, sometida "la Cadena" al intenso fuego de piezas antiaéreas, ametralladoras y fusilería, en pleno "fregao" el fuselaje de su aparato, (el 12-36), es atravesado de lado a lado,sin ser alcanzado ningún punto esencial. Sustituido el avión,después de intervenir en la batallas de Teruel y Belchite, ahora la gran ofensiva de Aragón. Muerto en acción de guerra el jefe del Grupo comandante Negrón, le sustituye Rafael Martínez de Pisón, quien elige a Lartigue como su tripulante. El 14 de julio, en servicio de reconocimiento y bombardeo de trincheras al N de la Torrecilla, el avión 12-31 fue blanco de la metralla, resultando nuestro personaje gravemente herido. Atendido en el hospital de campaña del Cuerpo del Ejército de Castilla, se le apreció amputación traumática de los dedos 2º y 3º del pie derecho y cara dorsal del mismo pie. Evacuado al hospital de Zaragoza, luego Pamplona, finalmente, el 27 de octubre recayó en el de Nª. Sra. de los Dolores en San Sebastián, donde, al día siguiente fue operado, llevándose a cabo la amputación y la extracción de cuerpos metálicos (metralla), sufriendo un posoperatorio con gran reacción febril.

Aún recorrería los hospitales del *Generalísimo* y *General Mola* donde el 30 de agosto le dieron el alta. Ascendido a teniente provisional por la pasada Campaña, le habían concedido tres Cruces de Guerra, dos rojas al Mérito Militar y más adelante la Medalla de la Diputación de Guipúzcoa.

Destinado a la 14 Escuadra (18 Grupo) de Zaragoza, voló los Heinkel He-111; de allí pasó a la 4º Legión de Tropas de Aviación y luego al Aeropuerto Nacional "Muntadas" (Barcelona) como oficial de tráfico. Clasificado en la Escala de Tierra, de la Escala de Complemento, es convocado a examen para formar parte de la oficialidad profesional del Arma de Tropas de Aviación. Sin embargo, por Orden de 30.10.41, causa baja en el Ejército del Aire, "por conveniencias del servicio".

¿Qué había pasado? Desilusionado Juan José al comprobar que su *madrina de guerra*, luego novia, de la que estaba profundamente enamorado, estaba jugando con él, llegando a ofenderle miserablemente; en su arrebatamiento, hizo públicas a sus amigos las cartas que de ella había recibido. Esto, lógicamente, debió de molestar a su familia que, con el apoyo de un jefe, que –no sabemos porqué–, había declarado públicamente su manía persecutoria al citado oficial y no cejaría hasta su expulsión, consiguieron que de manera arbitraria, sin juicio, el teniente Lartigue, poseedor de un brillante historial bélico fuera separado del servicio.

Así y todo, dentro de la profunda tristeza que tan drástica decisión le produjo, nuestro personaje siempre llevó la Aviación en su corazón.

Rehizo en San Sebastián su vida civil, ocupando una plaza en la Delegación del Ministerio de Información y Turismo, al tiempo que como escritor colaboró con frecuencia en la Prensa, con temas relacionados con nuestra Aviación Militar.

En 1950 obtiene un accésit en el premio de Prensa "García Morato", al

Hace 90 años

A Marruecos

Madrid 15 junio 1926

Una nueva escuadrilla, dotada de modernos sesquiplanos Breguet XIX (Lorraine 400 cv) partió esta mañana de Cuatro Vientos con destino Melilla donde, junto con otra, constituirán un Grupo, denominado "Las panteras" puesto que tal fiera, en posición de salto, decora la cola de sus aviones.



En la fotografía, al pie de la torre, vemos a las autoridades que acudieron a despedirles: el coronel Kindelán, jefe Superior de Aeronáutica (en el centro) ,acompañado del jefe de los Servicios Técnicos señor Marqués de González Castejón, (izquierda); el teniente coronel Bayo y el comandante Díaz Sandino.

Curso de hidros

A unas semanas del comienzo de aquella dramática guerra que enfrentó a los españoles, en la fotografía vemos a un puñado de aviadores, navegando apaciblemente a bordo de un velero. Acababan de terminar un curso de hidroaviones en la Escuela de la Aeronáutica Naval de Barcelona, que les había llevado los meses de mayo y junio de 1936 y muy pronto, algunos iban a volar al mas allá.

De izquierda a derecha; los tenientes Javier Murcia Rubio, Narciso Bermúdez de Castro, José Álvarez Pardo; tras él, tan solo se ve su gorra, Miguel Guerrero García; Eustaquio Ruiz de Alda Migueleiz y ¿un marino? Falta, Ramiro Pascual, quien, quizás, tomó la foto.

Recordémoslos. De ellos, cuatro fueron a la caza; Narciso, uno de los pioneros de la "Patrulla Azul", inmortalizado en su célebre emblema por la avutarda, dada su corpulencia y pelo rubio, obtuvo cuatro victorias. Siendo capitán, y volando Fiat murió derribado en combate el 12 de julio de 1937. Fue el primer caído del Grupo Morato y, a título póstumo, le fue concedido el ascenso a comandante y la Medalla Militar individual.

Javier Murcia y Miguel Guerrero, cazadores también, tuvieron más suerte y sobrevivieron la guerra con 5 y 13 victorias respectivamente, lo que le supuso a Guerrero la Medalla Militar individual. No nos resistimos a contar que éste, a quien dada su gruesa constitución, jocosamente decía lo metían en la cabina del "Chirri" con calzador, Morato le dedicó un retrato con la siguiente leyenda: *Miguelón, ingrávido en el aire, no hay quien te muerda la cola.*

Murcia, mandó la 5ª Escuadrilla Expedicionaria a Rusia y años después, con la modernización del Ejército del Aire, los dos –que ya no eran tan jóvenes– hicieron el curso de reactores, se soltaron en el "Sabre" y mandaron sucesivamente el Ala de Caza nº 1. Ambos protagonizaron una brillante carrera, alcanzando relevantes puestos, siendo recompensados con la Medalla Aérea.

Ruiz de Alda se incorporó a los trimotores de bombardeo Junkers en los que muy pronto, el 26 de septiembre de 1936, perdería la vida al caer derribado por la caza su avión sobre Bargas (Toledo); con él cayeron cuatro tripulantes, salvándose milagrosamente en paracaídas el radio San Juan quien fue hecho prisionero. A Eustaquio se le concedió a título póstumo la Medalla Militar y el ascenso. Su hermano Julio, el célebre copiloto del "Plus Ultra", ya había sido asesinado en la madrileña Cárcel Modelo el mes anterior. Un



año después, moría el tercer hermano, Mariano, alférez en los Heinkel 51, al ser derribado en Belchite el 2 de septiembre de 1937.

Álvarez Pardo, conocido cariñosamente como "El Rubichi", había volado en los Breguet XIX de Logroño y de la Escuela de Observadores de Cuatro Vientos. En la guerra, luego de pasar por los "Pavas" (He-46) y Junkers, voló en los hidros Dornier Wal. Su hermano Félix, teniente provisional tripulante, cayó junto a su tripulación, cuando en la Batalla de Brunete el Junkers explotó en el aire, por un defecto de las espoletas eléctricas de las bombas. El Rubichi", dada su formación intelectual, ocupó destinos docentes como la Academia de Aviación, las Escuelas Superiores del Aire (de la que sería director) y del Ejército y la Escuela de Cooperación Aeroterrestre. Fue agregado aéreo a la Embajada de España en París, jefe de la Base Aérea de Alcalá de Henares y otros destacados puestos. Director general Servicios del Ministerio del Aire con el empleo de teniente general, pasó a la reserva en 1985.

Por último, Ramiro Pascual, quien como virtuoso acróbata, podía haber tenido grandes posibilidades de éxito en la caza, debido a su salud, resentida a raíz del grave accidente que había sufrido en una exhibición acrobática en Albacete, apenas llegó a volar. Ya avanzada la paz consiguió su incorporación a la Escala del Aire, mandó el Ala nº 43 de Cazabombardeo, la Aviación Táctica, y como colofón, la jefatura del EM del Aire. En el aspecto deportivo, por el que tanto se interesó, sería nombrado, por unanimidad y aclamación, presidente del Real Aero Club de España.

año siguiente queda finalista en el XXV aniversario del Plus Ultra y en 1962, el primer Premio "Cuatro Vientos" por trabajos radiofónicos.

Las heridas de guerra no le impidieron que cultivara su pasión por el deporte, especialmente la pelota-pala y tenis.

Invitado en numerosas ocasiones, por sus compañeros de Aviación a distintas celebraciones; sintiéndolo en el alma, siempre rehusó "sintiéndose indigno".

Adoraba a sus sobrinos de Bilbao; quienes de niños, habían perdido a su madre –su hermana– y desplazado de su San Sebastián, a casa de Gema –la mayor–, para pasar las fiestas, murió repentinamente el día de Navidad de 1985, a orillas del Nervión.

Este cronista que trató a Juan José, lo recuerda como un auténtico caballero, quien, aunque tuviera el alma partida, nunca dejó entrever esa pena, sino sus gozosos recuerdos de su vida de aviador, sobresaliendo la encantadora persona que fue.

Hace 90 años

Homenaje

Bilbao 29 junio 1926

El heroico mecánico Pedro Mariano Calvo quien, como se sabe, fue protagonista junto a su capitán Esteve de una terrible odisea en el vuelo a Filipinas, llegó por ferrocarril a la estación del Norte. Luego del emotivo encuentro con su madre y hermana –llantos desgarradores, lágrimas, sollozos y abrazos– y el entusiasta recibimiento a los sones de la Banda de Música en su Erandio natal, ha sido objeto hoy del homenaje de amigos y admiradores. Ha tenido lugar en el chacolí Jaureguizar de Archanda. A los postres, el alcalde de Erandio don Pascasio Echarri, se ha expresado con palabras de elogio al ilustre paisano, a quien angustiosamente se le dio por perdido y gracias a su fortaleza de espíritu felizmente lo tenemos hoy con nosotros.



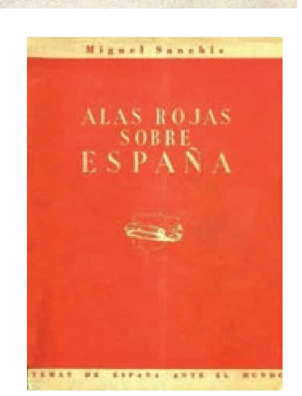
Calvo, conmovido y con su proverbial modestia, ha dirigido frases de entrañable admiración y agradecimiento hacía su compañero de odisea el capitán Esteve, terminando con vivas al Ejército y a España que fueron unánimemente contestados.

Hace 60 años

¡Novedad editorial!

Madrid 1 junio 1956

Fruto de un esfuerzo investigador que le ha llevado años,



Miguel Sanchís, escritor aeronáutico, habitual colaborador de la Revista Avión, acaba de publicar "Alas rojas sobre España". Se trata de un completísimo trabajo histórico sobre la Aviación Republicana, nunca publicado hasta ahora.

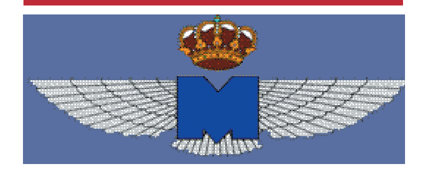
Ordenado cronológicamente, contiene numerosos cuadros, de características y estadísticas, a más de un centenar de documentos gráficos –aviones principalmente– inéditos en su mayoría.

Nuestro Museo

INDUSTRIAS AERONÁUTICAS PIONERAS EN ESPAÑA: COMIENZA LA AUTARQUÍA

Relatábamos en el anterior artículo, la reorganización de las industrias aeronáuticas en el bando nacional siguiendo las directrices enmarcadas por la Jefatura del Aire. Vimos como la Hispano decide montar una factoría en Sevilla para reparar y fabricar aviones de patente italiana. Una vez finalizada la guerra, la maquinaría y el personal de la factoría alicantina de La Rabasa (como consecuencia del traslado por la República de la Hispano de Guadalajara al comienzo del conflicto) se incorporan a Sevilla, en vez de retornar a Guadalajara, concentrándose en la capital hispalense todos los medios excepto los de la serie I-16 ("Mosca"), que se trasladaron a Jerez de la Frontera, al Taller experimental del Aire, quedando en Barcelona la construcción de motores.

En relación a la empresa CASA, la factoría de Cádiz, durante la contienda, se dedicó fundamentalmente al mantenimiento y reconstrucción del Dornier J.



Wal. Siguiendo las directrices de la Jefatura de los Servicios del Aire, José Ortiz Echagüe, director general de la empresa, acompañado de Felipe Lafita Babio, jefe de los Servicios Técnicos de la Aeronáutica Militar, se trasladaron a Alemania "con el fin de ponerse en contacto con la industria aeronáutica de aquel país, y tratan de obtener los contratos de licencia de construcción de los tipos que interesan a la Jefatura del Aire".

Ortiz Echagüe firmó un contrato con Ernst Heinkel AG, para producir bajo licencia el Heinkel He-111, estableciéndose las bases para construir una nueva factoría en Tablada (inaugurada en 1942). Con Bücker-Flugzengban Gm bH para fabricar avionetas Bü-131 y Bü-133. Así mismo, se negoció con Jothaer Waggmfabrik AG la licencia de producción del Gotha-145, y finalmente se pudo establecer los términos de un nuevo contrato actualizado con Junkers (CASA tenía una licencia para la producción del Ju-52 desde 1929-1930). Poco después de la caída de Cataluña, la dirección de CASA adopta las medidas necesarias para que el material trasladado por la República desde Getafe a Reus y Sabadell volviera a su ubicación inicial.

Aunque la producción bajo licencia de 25 aviones Gotha Go-145 se había contratado en 1938, la fábrica de Getafe no empezó a producir hasta 1940, por lo cual hubo que esperar hasta agosto de 1941 para ver la salida del primer avión de este tipo (anteriormente, 21 Go-145 habían llegado a España procedentes de Alemania). Estos aviones estuvieron volando en el Ejército del Aire, como avión de transformación hasta 1952, con la denominación ES.2.

En marzo de 1941, la factoría de Cádiz comenzó a entregar las primeras unidades de Bü-131 Jungmann, bajo la denominación C-1.131 (95 habían llegado desde Alemania durante la contienda). Se llegaron a fabricar un total de 530 unidades, 300 de las cuales llevaron motores españoles ENMASA "Tigre" de 125 HP. Los primeros modelos llevaban motores originales alemanes Hirth de 105 HP. Así mismo, se fabricaron 25 avionetas Bücker Bü-133 Jungmeister acrobáticas con motor alemán de 160 HP.

Concluida la guerra civil, la autarquía (autosuficiencia) fue la piedra angular en las actuaciones del nuevo Gobierno para reactivar la actividad económica e industrial en España. Las sucesivas legislaciones que fueron emanando eran redactadas con la autorquía como pauta, comenzando por la Ley de 8 de agosto de 1939, que reorganizó la Administración Central del Estado.

Finalizada la contienda, el Ejército del Aire se encontró con 92 modelos de aviones de procedencia muy variada, siendo aspiración de sus dirigentes reducirlos hasta unos escasos modelos seleccionados, aunque en una primera etapa se mantuvieron operativos todos aquellos de los que existían una cierta cantidad o habían dado un buen juego



Bücker Bü131 fabricadas en la nueva factoría de CASA en Cádiz.

durante la guerra. Además, se continuó recepcionando aviones importados de acuerdo con pedidos anteriores o fabricados en España, para dar fin a las series en proceso de producción.

Para el mantenimiento de tan heterogéneo material se organizaron ocho Maestranzas Aéreas (antiguos Parques), una por cada Región o Zona Aérea, que se especializaron en determinados tipos de aviones.

El general de brigada Juan Yagüe Blanco fue nombrado ministro del Aire, causando una profunda decepción entre los aviadores, que pensaban que el nombramiento recaería en el general Kindelán. Sin embargo, en un principio esto no significó un cambio de rumbo en la filosofía mantenida por Kindelán, en cuanto a la gestión que debería de ser aplicada al caso particular de la industria aeronáutica.

Por decreto de 1 de septiembre de 1939, que organizaba el recién creado Ejército del Aire, se creaba una Dirección General de Material (más tarde Dirección General de Industria y Material), dependiente de la Subsecretaría del Aire, que controlaría todo lo relacionado con el material de vuelo, su desarrollo técnico, las industrias aeronáuticas y establecería las directrices para la orientación de la industria aeronáutica.

En septiembre de 1939, Yagüe convocó a una reunión a los máximos dirigentes de las empresas aeronáuticas españolas, a fin de hacerlos partícipes de las líneas maestras que su departamento se proponía aplicar, resaltando que debería de llegarse, en el plazo más breve posible, a "una total autarquía en cuanto se refiere a la fabricación y si es posible, también respecto a las materias primas".



Gotha Go 145 fabricado por CASA, Getafe.

La Dirección General de Material, desarrolló el Proyecto de Ley de Flota Aérea (20 de octubre de 1939), por el que se estimaba indispensable dotar al Ejército del Aire con una flota de 5.000 aviones, repartidos en 1.870 cazas, 470 aviones de ametrallamiento y reconocimiento estratégico, 1.590 bombarderos, 155 aviones de reconocimiento marítimo lejano y cercano, 280 aviones para servicios generales y escuela de transformación, y 345 aviones de escuela elemental, estimándose una inversión de 6.000 millones de pesetas en un periodo de 10 años, y siempre sobre la base de que la procedencia de los aviones debería de ser alemana e italiana, con la indispensable participación de las industrias españolas "diseñadas" en 1937.

Este ambicioso, pero utópico, plan de potenciación de la aviación, y por ende de la industria aeronáutica nacional, se vio frustrada por la guerra que se desencadenó en Europa, creando unas insuperables dificultades económicas, financieras, científicas e industriales. Por añadidura, el 27 de junio de 1940 Yagüe fue cesado y relevado por el general Vigón.

Poco antes, por decreto del 26 de abril de 1940, se reorganiza la industria aeronáutica, creándose tres grupos: AA) Fabricantes de motores, aviones o instalaciones especiales; AB) Industrias aeronáuticas accesorias, fabricantes de hélices, instrumentos, magnetos, bujías, etc.; AC) Industrias auxiliares, fabricantes de materias primas para aviación, telas, pinturas etc.

En 1942, por Orden de 6 de abril, se califican a estas industrias para integrar los grupos establecidos anteriormente a 1940. Se incluirían en el grupo AA las siguientes empresas: AISA, constructora de aviones CASA, fábrica de aviones comprendiendo sus tres factorías de Getafe, Tablada y Cádiz; Elizalde SA, fábrica de motores para aviones con sus factorías de San Andrés y San Juan de Barcelona; y la Hispano Suiza S.H., secciones dedicadas a la fabricación de aviones, motores, armamento para los mismos, en Barcelona, Ripoll (Girona), Guadalajara y Sevilla.

En abril de 1941, una ley enumeraba las disposiciones para configurar la llamada Industria de Construcciones de aviones de Bombardeo. Al mes siguiente, otra Ley hacía lo propio con la Industria Aeronáutica de Construcción de aviones de Combate. Ambas leyes eran calcadas en cuanto a las condiciones impuestas a las empresas aspirantes a convertirse en el futuro de la industria aeronáutica española. Serían compañías anónimas con capital estatal (un tercio del capital) y privado (dos tercios del capital y el 75% español). ■


Montaje de las avionetas Bücker en Cádiz.

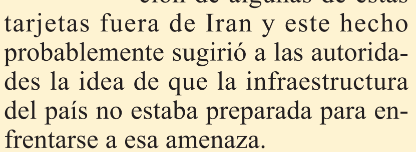
ROBERTO PLÁ
Coronel de Aviación
http://robertopla.net/

CIBERGUERRA

ALEMANIA CONSOLIDA SU ESTRUCTURA DE CIBERGUERRA

Recientemente la Ministra de Defensa alemana, la señora Ursula von der Leyen, ha anunciado la creación de una estructura militar dedicada a la ciberguerra en el seno de la fuerzas armadas alemanas.

Esta unidad militar contará con la nada despreciable plantilla de trece mil quinientos efectivos. Es un paso más en el proceso de reconocimiento de la ciberguerra como una de las formas más importantes de la guerra moderna, en función de las amenazas en el campo de las tecnologías de la información, comunicaciones y computación, y de las graves consecuencias que podría tener permanecer vulnerables a las mismas.



En Alemania, como en otras naciones, este fenómeno no ha surgido de la noche a la mañana, sino que se ha desarrollado como una respuesta a las crecientes amenazas o ataques producidos en las redes de ordenadores estatales o en la industria estratégica del pais. Antes de 2006 en alemania se había iniciado la preparación de un sistema de defensa contra ataques de hakers. Es a partir de este año cuando ponen las bases para la formación de un "ejército de hackers" con capacidades ofensivas.

El verano de 2010 supuso un punto de inflexión importante en la forma en que muchos gobiernos y analistas internacionales consideraban las operaciones de ciberguerra. El hecho que marcó esta inflexión fue el descubrimiento del virus Stuxnet. Desde un principio estaba claro que se trataba de un arma, con un objetivo específico y desarrollada con una complejidad y medios que señalaban a organismos gubernamentales, mostrando desde el principio a Estados Unidos e Israel como posibles orígenes de este arma revolucionaria.

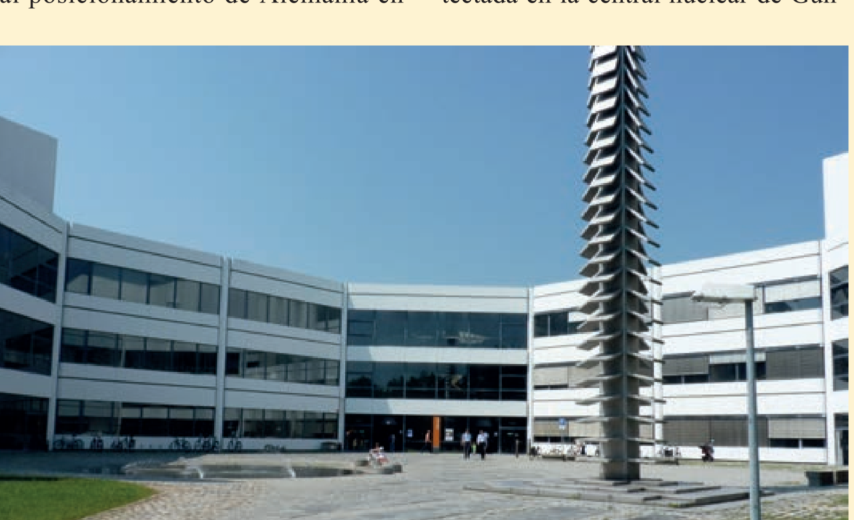
No hay que olvidar que el objetivo de Stuxnet eran las centrifugadora de uranio de Iran, pero tampoco que la vía de entrada fueron unas tarjetas controladoras que usaban estas máquinas que habían sido fabricadas por Siemens, una empresa multinacional de origen alemán con más de 362.000 empleados. El virus causó la infección de algunas de estas tarjetas fuera de Iran y este hecho probablemente sugirió a las autoridades la idea de que la infraestructura del país no estaba preparada para enfrentarse a esa amenaza.

El año siguiente, Siemens abandonó el negocio nuclear, según dijo a través de su director general, debido al posicionamiento de Alemania en contra de la energía nuclear y al desastre de Fukushima.

La división del Bundeswehr, con sede en la ciudad de Gelsdorf, quedó lista para participar en operaciones de ciberguerra ofensivas a partir de finales de 2011.

A mediados de 2012, el ministro de defensa alemán presentó un informe a la comisión parlamentaria de defensa en el que confirmaba la existencia de esta unidad específica de las fuerzas armadas alemanas dedicada a la ciberguerra, denominada "unidad de operaciones en redes informáticas", Desarrollo de la creada en 2006.

En Alemania se han producido importantes ataques contra las redes y ordenadores del gobierno. A principios de 2015, la administración del Bundestag descubrió que sus ordenadores estaban infectados con virus que no hubo forma de erradicar. Para solucionar el problema, los técnicos tuvieron que desmantelar la red e instalarla nuevamente. También se han producido incidentes en su infraestructura más sensible, como la infección con el gusano Conficker detectada en la central nuclear de Gun-



dremmingen en abril este mismo año.

Esta situación llevó a la ministra von der Leyen a anunciar en septiembre de 2015 durante una conferencia sobre ciberseguridad, la potenciación de las estructuras de ciberdefensa. Por entonces ya trabajaban en Alemania unas quince mil personas en esa cuestión, pero solo 320 realizaban funciones puramente militares.

En abril de este año la ministra ha anunciado la creación de un mando militar dedicado específicamente a la ciberguerra que se sumará a los cinco ya existentes: Ejército, Armada, Fuerzas Aéreas, Servicio Sanitario y Servicio de Apoyo Conjunto, y que estará al mando de un Teniente General a partir de 2017. Se ha habilitado un presupuesto de 3,6 millones de euros para realizar una campaña de reclutamiento de 1500 técnicos en la materia cada año. En el campo de la enseñanza, se crea un grado en la Universidad de las Fuerzas Armadas en Múnich para formar los cuadros de mando de esta organización. En el mismo centro de enseñanza se creará un centro de investigación y conocimiento en colaboración con la industria civil.

La importancia de la organización creada, indica que Alemania toma muy en serio las amenazas en el campo de la ciberguerra.

http://delicious.com/rpla/raa854a

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

LA LOCURA DE TAY

En aquellos años de pantallas de fósforo verde y procesadores de ocho bits, ya existía un curioso programa de conversación llamado “Eliza”. Se trataba de una aproximación muy lejana a la Inteligencia Artificial. Tan lejana que de ninguna forma podría englobarse en este concepto. La versión de Eliza que recuerdo estaba escrita en BASIC. En su propio código mediante sentencias “DATA” almacenaba una colección de palabras y expresiones. Cuando el operador humano introducía alguna de estos términos en la frase de entrada, Eliza respondía con una u otra frase según su programación. Así, si el usuario



mencionaba la palabra 'padre', Eliza respondía: “hábleme más de su padre”. Sin embargo para un profano, las respuestas de Eliza podían parecer -durante un breve espacio de tiempo- coherentes, para luego transformarse en una cantinela de pseudo-psicoanalista y finalmente caer en alguna trampa, ya que Eliza tendía a responder a las frases incoherentes con respuestas estereotipadas o sin sentido. Al fin y al cabo era un programa conversacional muy básico, muy lejos de aquella máquina imaginada por Turing que tendría que hacerse indistinguible de un humano.

Desde entonces la inteligencia artificial ha avanzado mucho. Paradójicamente, muchos de los avances en inteligencia artificial se han producido gracias a un mejor conocimiento sobre el funcionamiento de la inteligencia biológica. En cualquier caso, la inteligencia artificial se distingue por la solución con un porcentaje de exactitud aceptable de problemas complejos a partir de datos incompletos, así como la capacidad de adquirir 'experiencia' y mejorar los resultados con la práctica.

Las grandes empresas de la red realizan modelos e investigaciones en este campo porque la profusión de datos procedentes de la red son una auténtica mina de oro para quien pueda procesarlos en busca de conclusiones. Muchos gigantes de la red ofrecen servicios sorprendentemente útiles de forma gratuita para el usuario porque su negocio no está en cobrar por sus servicios, sino en obtener datos sobre los gustos, hábitos y deseos de sus usuarios. Datos que hábilmente estudiados, ofrecerán una fuente de información valiosísima sobre los hábitos y tendencias del mercado. La inteligencia artificial debería ayudar a que estos resultados sean más exactos y por tanto, a multiplicar los beneficios.

En esta linea de investigación, Microsoft desarrolló un robot conversacional, basado en inteligencia artificial y con forma de cuenta de twitter. Su nombre, Tay es también un juego de palabras recursivo, ya que quiere decir 'Tay and you”. Dirigido a los adolescentes que pueblan la red Tay debía asimilar su lenguaje y sus costumbres hasta mimetizarse como uno de ellos convertido en un agente de captura de datos.

Sin embargo, en menos de 24 horas, Tay se había convertido en un conversador violento, racista, sexista y mal hablado.

Microsoft alegó que usuarios malintencionados le habían enseñado estas barbaridades, saturándolo de información sesgada y negativa, hasta que rezumó improperios. Estas excusas infantiles no hicieron más que aumentar el ridículo de los creadores del engendro y el consiguiente cachondeo en las redes sociales.

Sin embargo este incidente puede resultar extremadamente útil para meditar sobre los límites de la automatización, el equilibrio entre la tecnofobia y el robotismo utópico y en definitiva sobre si sería prudente confiar decisiones morales o la propia vida humana a algoritmos matemáticos por muy perfeccionados que puedan parecer.

Por otra parte, el razonamiento artificial, ¿podría llegar a la conclusión de que el factor erróneo de la ecuación es precisamente el ser humano?. Quizás deberíamos preocuparnos de que las matemáticas y la física no adelanten a la moral, la ética y la filosofía.

http://delicious.com/rpla/raa854b

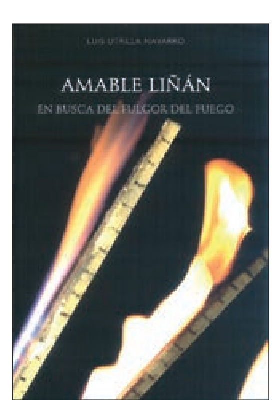
Enlaces

Los enlaces relacionados con este artículo pueden encontrarse en las direcciones que figuran al final de cada texto

Bibliografía

AMABLE LIÑAN EN BUSCA DEL FULGOR DEL FUEGO. Luis Utrilla Navarro. Volumen de 304 páginas de 17x24 cm. Editado por Luis Utrilla Navarro y Ediciones del Umbral. Patrocinado por el Ministerio de Fomento, ENAIRE y la Fundación Aena. Año 2014.

El autor recoge en este libro "las vivencias y el trabajo profesional de Amable Liñán", en los ámbitos científicos y tecnológicos en los que se movió: la mecánica de fluidos y la ciencia de la combustión. En Noceda de Cabrera (León) nació el 27 de noviembre de 1934 Amable Liñán Martínez. Sus padres, dedicados a la agricultura y la ganadería, se trasladaron cuando apenas contaba con seis meses a una hacienda en la localidad de Murias de Pedrero, donde el padre pudo dedicarse a su ocupación como tratante de ganado. Los miembros de la familia Liñán, padres y siete hijos, se dedicaban a las labores agrícolas y ganaderas, además de las tareas domesticas. La llegada de la luz eléctrica en 1940 transformó al pueblo y a Amable que quedó maravillado cuando escuchó por primera vez la voz que salía de una pequeña radio propiedad del maestro. Todos estos cambios y la influencia del maestro alimentaron su interés por el saber y descubrir el misterio que movía los nuevos ingenios. Con menos de diez años fue a estudiar al Colegio La Salle de Astorga. En 1947 inició los estudios de bachillerato, examinándose por libre en el Instituto de Ponferrada. Para el segundo curso se trasladó a Madrid para completar la formación de bachiller en el Colegio Maravillas. Al finalizar se decantó por seguir la formación universitaria en el campo de la tecnología. Inició su preparación en la Academia Villanueva para el ingreso en la Escuela Especial de Ingenieros Aeronáuticos (EEIA), necesitando de tres convocatorias para obtenerlo, incorporándose en el curso 1955-56. Formó en la Milicia Aérea Universitaria en los veranos de los cursos 3º y 4º en el Aeródromo de Villafría (Burgos). A la finalización de la carrera le destinaron en prácticas al Grupo de Experimentación en Vuelo, en Torrejón de Ardoz, contiguo al Instituto Nacional de Técnicas Aeronáuticas (INTA), donde trabajaba como becario. Durante el segundo año en la EEIA el profesor Gregorio Millán impartía el curso de Mecánica de Fluidos que interesaron a Liñán, interés que nunca le abandonó. Se incorporó al Grupo de Combustibles del INTA. En 1962 solicitó una beca para seguir estudios graduados en los Laboratorios Guggenheim del Instituto Tecnológico de California (Caltech). El Caltech era y es sin duda una de las instituciones de investigación, ciencia e ingeniería más importantes del mundo. En el curso 1960-61, inició su labor docente en la EEIA como profesor del curso de Mecánica de Fluidos. Entre 1960 y 1975 llevó a cabo diferentes proyectos de investigación mediante contratos con la Army Research Office, la Air Force Office of Scientific Research (AFOSR), la US Army European Reserch Office, el US Forest Service y la Europen Space Research Organization. En 1965 contrajo matrimonio con Rosa Gutiérrez Vidarte, con la que tiene tres hijos. Ese mismo año obtuvo la cátedra de Mecánica de Fluidos en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos. En el curso 1973-74 fue profesor invitado en el Departamento de Ingeniería Aeroespacial de la Universidad de Michigan. En 1976 abandonó el INTA. Siguió investigando en nuevos campos como el relacionado con la energía nuclear, financiado por la Junta de Energía Nuclear (1976-80). En 1993 recibió el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Si la investigación de Liñan en el ámbito de la fluidodinámica, la mecánica de fluidos y la combustión fue muy intensa en la década de los noventa, también lo fue su actividad en el campo de la docencia y la divulgación científica. En 1999 alcanzó la edad de jubilación, siendo catedrático emérito durante los cuatro años siguientes.



EL AVION B-747 200. VUELO TRASATLANTICO. César Martín Porta. Volumen de 333 páginas de 21x29,7 cm. Editado por la Asociación Amigos del Museo del Aire. Año 2014.



Este libro ofrece los puntos de vista de un veterano comandante de Iberia y de un también veterano mecánico de vuelo, ambos durante años tripulantes del Boeing B-747 "Jumbo". El avión "protagonista ya va siendo historia pero las ideas fundamentales y experiencias de los autores siguen siendo válidas". Al mecánico "lo que le interesa, además de su profesión y su historia, sobre todo son los aspectos técnicos de la máquina, los fundamentos físicos en que se apoya, la evolución del instrumental y de los complejos mecanismos del aparato, su evolución y su funcionamiento y las posibles contingencias que durante el vuelo pueden aparecer y cómo solventarlas". El interés del piloto a veces coincide con el del mecánico pero siempre desde un punto de vista diferente. Analiza aspectos humanos que pueden afectar al pasaje como el "miedo a volar-" o los aspectos burocráticos que deben cumplirse. Por supuesto los aspectos técnicos del vuelo son tratados con especial atención y repasa el mantenimiento de la aeronave y la formación y puesta al día de las tripulaciones. El B-747 es descrito minuciosamente y sus dispositivos se explican con precisión y detalle. Sin duda es uno de los aviones que han marcado puntos de referencia en la aeronáutica. El B-747 es un avión cuatrimotor de largo alcance preparado para el transporte de pasajeros. En su versión 200B, la utilizada comúnmente por Iberia, puede transportar 420 pasajeros a una distancia de 11.000 Km, con un peso máximo al despegue de 371.945 Kg y la capacidad de combustible de 168.697 Kg. La tripulación mínima para la adecuada operación del avión se compone de dos pilotos y un mecánico de vuelo. El avión tiene una cabina superior donde se encuentra la cabina de mando, además de una pequeña zona de pasajeros, y una cabina inferior que es la cabina principal del pasaje. Se describen de una forma muy detallada todos los sistemas del avión que el mecánico de vuelo tiene encomendada su operación y control. El piloto del B-747 nos relata un vuelo de unas 7 horas, en concreto de Madrid a Nueva York, refiriéndose únicamente a la parte operativa del vuelo, explicando unas ideas básicas sobre la operación de un avión de línea de transporte de pasajeros, desde el momento en que llega la tripulación al aeropuerto hasta que realiza el último chequeo (comprobación) que se hará en el aeropuerto de destino antes de abandonar el avión y dejar la cabina preparada para la tripulación y el vuelo siguientes. El piloto explica lo que hay alrededor de un vuelo, dando detalles de su preparación, de la información que se maneja, de las defensas que tiene el avión, de las tripulaciones y de sus entrenamientos y de algunas situaciones que se puedan presentar a lo largo de un vuelo. En la última parte del libro, se trata de la importancia del mecánico en la historia de la aviación, con referencia a la Escuela de Mecánicos de Cuatro Vientos, fundada en 1919. Al principio de la aviación el mecánico realizaba su labor en tierra, pero las exigencias de liberar al piloto de la vigilancia y manejo de distintos sistemas obligó a incorporarlo a bordo. De ahí la actual especialización: unos en los trabajos de mantenimiento en tierra y otros como mecánicos de vuelo. Al igual que en el caso del piloto también hay una descripción del vuelo trasatlántico desde las funciones del mecánico de a bordo. El texto del libro está completado con una importante aportación gráfica y documental.



Revistas de Defensa

Nuestro fondo editorial en formato electrónico para dispositivos Apple y Android







La aplicación, REVISTAS DE DEFENSA, es una herramienta pensada para proporcionar un fácil acceso a la información de las publicaciones periódicas editadas por el Ministerio de Defensa, de una manera dinámica y amena. Los contenidos se pueden visualizar "on line" o en PDF, así mismo se pueden descargar los distintos números: Todo ello de una forma ágil, sencilla e intuitiva.

La app REVISTAS DE DEFENSA es gratuita y está disponible en las tiendas Google Play y en App Store.





Catálogo de Publicaciones de Defensa

Nuestro Catálogo de Publicaciones de Defensa, a su disposición con más de mil títulos

http://publicaciones.defensa.gob.es/

La página web del Catálogo de Publicaciones de Defensa pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

LIBROS

Incluye un fondo editorial de libros con más de mil títulos, agrupados en varias colecciones, que abarcan la gran variedad de materias: disciplinas científicas, técnicas, históricas o aquellas referidas al patrimonio mueble e inmueble custodiado por el Ministerio de Defensa.

REVISTAS

El Ministerio de Defensa edita una serie de publicaciones periódicas. Se dirigen tanto al conjunto de la sociedad, como a los propios integrantes de las Fuerzas Armadas. Asimismo se publican otro grupo de revistas con una larga trayectoria y calidad: como la historia, el derecho o la medicina.

CARTOGRAFÍA Y LÁMINAS

Una gran variedad de productos de información geográfica en papel y nuevos soportes informáticos, que están también a disposición de todo aquel que desee adquirirlos. Así mismo existe un atractivo fondo compuesto por más de trescientas reproducciones de láminas y de cartografía histórica.



Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON. MADRID